bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Type 2000/2002

2/2-Way Angle Seat Valve, 3/2-Way Globe Valve
2/2-Wege Schrägsitzventil, 3/2-Wege Geradsitzventil
Vanne à siège incliné 2/2 voies, vanne à siège droit 3/2 voies

Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation

MAN 1000010227 ML Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 31.01.2011

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

© 2003 - 2010 Bürkert Werke GmbH

Operating Instructions 1006/10_EU-ML_00893086 / Original DE

MAN 1000010227 ML Version: M Status: RL (released I freigegeben) printed: 31.01.2011

2/2-way angle seat valve type 2000, 3/2-way globe valve type 2002

Contents:

1. OPERATING INSTRUCTIONS 5
   1.1. Symbols 5
2. AUTHORIZED USE 6
   2.1. Restrictions 6
   2.2. Predictable Misuse 6
3. BASIC SAFETY INSTRUCTIONS 7
   3.1. Use in zone 1/21, explosion-protected area 8
4. GENERAL INFORMATION 8
   4.1. Scope of Supply 8
   4.2. Contact address 8
   4.3. Warranty 9
   4.4. Licences 9
   4.5. Information on the Internet 9
5. PRODUCT DESCRIPTION 9
   5.1. General Description 9
   5.2. Properties 9
   5.3. Intended Application Area 10
6. STRUCTURE AND FUNCTION 11
   6.1. Structure 11
   6.2. Function 11
7. TECHNICAL DATA 15
   7.1. Inscription on the rating plate 15
   7.2. Operating Conditions 15
   7.3. General Technical Data 20
8. ASSEMBLY 21
   8.1. Safety instructions 21
   8.2. Before Installation 21
   8.3. Installation 22
   8.4. Pneumatic Connection 24
   8.5. Disassembly 25
9. ELECTRICAL CONTROL 26
   9.1. Controlling the actuator 26
10. MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING 26

10.1. Safety instructions 26
10.2. Maintenance Work 27
10.3. Malfunctions 27
11. SPARE PARTS 28
11.1. Replacement part sets 28
12. REPAIRS 31
13. PACKAGING AND TRANSPORT 32
15. DISPOSAL 32

1. OPERATING INSTRUCTIONS

The operating instructions describe the entire life cycle of the device. Keep these instructions in a location which is easily accessible to every user and make these instructions available to every new owner of the device.

The operating instructions contain important safety information!

Failure to observe these instructions may result in hazardous situations.

- The operating instructions must be read and understood.

1.1. Symbols

DANGER!

Warns of an immediate danger!

- Failure to observe the warning may result in a fatal or serious injury.

WARNING!

Warns of a potentially dangerous situation!

- Failure to observe the warning may result in serious injuries or death.

CAUTION!

Warns of a possible danger!

- Failure to observe this warning may result in a moderately severe or minor injury.

NOTE!

Warns of damage to property!

- Failure to observe the warning may result in damage to the device or the equipment.

Designates additional significant information, tips and recommendations.

Refers to information in these operating instructions or in other documentation.

→ designates a procedure which you must carry out.

2. AUTHORIZED USE

Non-authorized use of the 2/2-way angle seat valve type 2000 and 3/2-way globe valve type 2002 may be a hazard to people, nearby equipment and the environment.

- The device is designed for the controlled flow of liquid and gaseous media.
- The admissible data, the operating conditions and conditions of use specified in the contract documents, operating instructions and on the rating plate are to be observed during use. The designated application cases are specified in the chapter entitled *5.Product description*.
- The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorized by Bürkert.
- Correct transportation, correct storage and installation and careful use and maintenance are essential for reliable and problem-free operation.
- Use the device only as intended.

2.1. Restrictions

If exporting the system/device, observe any existing restrictions.

2.2. Predictable Misuse

- Supply the media connections only with those media which are specified as flow media in the chapter entitled *7.Technical Data*.
- Do not put any loads on the valve (e.g. by placing objects on it or standing on it).
- Do not make any external modifications to the valves. Do not paint the body parts or screws.

3. BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any

- contingencies and events which may arise during the installation, operation and maintenance of the devices.
- local safety regulations; the operator is responsible for observing these regulations, also with reference to the installation personnel.

DANGER!

Danger – high pressure!

- Before loosening the lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

CAUTION!

Risk of burns!

The surface of the device may become hot during long-term operation.

- Do not touch the device with bare hands.

WARNING!

General hazardous situations.

To prevent injury, ensure that:

- The system cannot be activated unintentionally.
- Installation and repair work may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.
- After an interruption in the power supply or pneumatic supply, ensure that the process is restarted in a defined or controlled manner.
- The device may be operated only when in perfect condition and in consideration of the operating instructions.
- The general rules of technology apply to application planning and operation of the device.

The angle seat valve type 2000 / globe valve type 2002 was developed with due consideration given to accepted safety rules and is state-of-the-art. However, dangers can still arise.

Failure to observe this operating manual and its operating instructions as well as unauthorized tampering with the device release us from any liability and also invalidate the warranty covering the devices and accessories!

3.1. Use in zone 1/21, explosion-protected area

For use in zone 1/21, explosion-protected area applies:

DANGER!

Danger of explosion caused by electrostatic charge!

If there is a sudden discharge from electrostatically charged devices or persons, there is a danger of explosion in the EX area.

- Take appropriate measures to prevent electrostatic charges in the EX area.
- Clean the device surface of the solenoid valve by gently wiping it with a **damp** or **antistatic** cloth.

4. GENERAL INFORMATION

4.1. Scope of Supply

Immediately upon receipt of delivery, check that the contents have not been damaged and that the delivery matches the delivery note or packing list in type and scope.

Please contact us immediately in the event of discrepancies.

4.2. Contact address

Germany

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

International

Contact addresses are found on the final pages of this operating manual.

You can also find information on the Internet under:

www.burkert.com → Bürkert → Company → Locations

4.3. Warranty

This document contains no promise of guarantee. Please refer to our terms of sales and delivery. The warranty is only valid if the device is used as authorized in accordance with the specified application conditions.

The warranty extends only to defects in the angle seat valve type 2000 / globe valve type 2002 and its components.

We accept no liability for any kind of consequential damage which could occur due to failure or malfunction of the device.

4.4. Licences

The approval mark indicated on the Bürkert labels refers to Bürkert products.

The product is authorized for use in Zone 1/21 according to the ATEX directive 94/9/EC of category 2 G/D.

4.5. Information on the Internet

The operating instructions and data sheets for Type 2000/2002 can be found on the Internet at:

www.burkert.com → Documentation → Type 2000/2002

5. PRODUCT DESCRIPTION

5.1. General Description

The externally controlled angle seat valve Type 2000 / straight seat valve Type 2002 is suitable for liquid and gaseous media.

It uses neutral gases or air (control media) to control the flow-rate of water, alcohol, oil, fuel, hydraulic fluid, saline solution, lye, organic solvent and steam (flow media).

5.2. Properties

- High tightness by self-adjusting packing glands (spindle sealing element).
- High seat tightness by swivel plate.
- High flow values by the streamlined valve body made of stainless steel.
- Actuator can be rotated steplessly through 360°.
- Maintenance-free under normal conditions.

5.2.1. Options

- Activation unit
  Different versions of the activation units are available depending on the requirement.

- Stroke limitation
  Limit of the maximum open position/flow rate by means of adjusting screw.
- Feedback indicator
  The device features mechanical limit switches or inductive proximity switches.

5.2.2. Device versions

The angle seat valve / straight seat valve is available for the following actuator sizes:

Type 2000: ø 40 mm to ø 125 mm
Type 2002: ø 50 mm to ø 125 mm

5.2.3. Restrictions

WARNING!

Risk of injury from water hammer.

A water hammer could crack the lines and device.

Due to the risk of water hammer**, valves with a flow direction above the seat must not be used for liquid media**.

- Consider the type of flow direction and the type of medium for operation of the device.

5.3. Intended Application Area

Observe the maximum pressure range according to the rating plate!

- Neutral gases and liquids up to 16 bar,
- Steam up to 10 bar / 180 °C,
- Neutral and aggressive media.

5.3.1. Application areas

e.g. Plant construction
Food processing

6. STRUCTURE AND FUNCTION

6.1. Structure

The angle seat valve / straight seat valve consists of a pneumatically actuated piston actuator and a 2-way valve housing / 3-way valve housing. The actuator is manufactured from PA or PPS. The tried and tested, self-adjusting stuffing box ensures high tightness. The flow-enhancing valve housing made of stainless steel or red bronze enables high flow values.

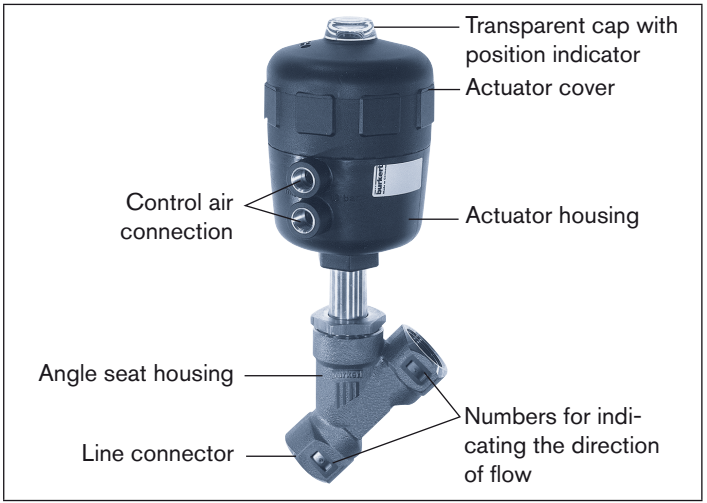


Fig. 1: Structure and description

The description of the control functions (CF) can be found in chapters *6.2.1.* and *6.2.2.* Control functions.

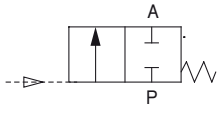
6.2. Function

Depending on the version, the seat of the valve is closed with or against the medium flow.

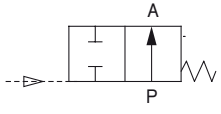
Spring force (CFA) or pneumatic control pressure (CFB and CFI) generates the closing force on the pendulum disk. The force is transferred via a spindle which is connected to the actuator piston.

6.2.1. Control function (CF) for 2/2-way angle seat valve

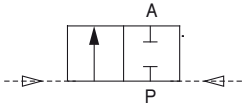
Control function A (CFA)

A		Closed by spring force in rest position.

Control function B (CFB)

B		Opened by spring force in rest position.

Control function I (CFI)

I		Actuating function via reciprocal pressurization.

WARNING!

For control function I – Danger if control pressure fails!

For control function I control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

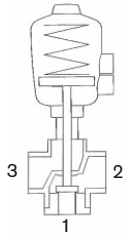
- To ensure a controlled restart, first pressurize the device with control pressure, then switch on the medium.

6.2.2. Control function (CF) for 3/2-way straight seat valve

In the case of the straight seat valve Type 2002 different operating principles can be obtained with the same control function by swapping the pressure and working connections.

Control function A (CFA)

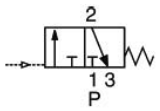
In rest position line connector 1 closed by spring force.



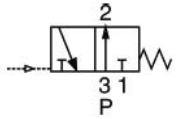
Control function	Connection 1	2	3
C	P	A	R
D	R	A	P
E	P1	A	P2
F	A	P	B

A, B: Working connections
P, P1, P2: Pressure connections
R: Pressure relief

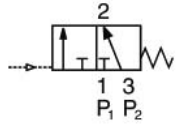
Control function C (CFC)

C		In rest position pressure connection 1 closed, working connection 2 relieved.

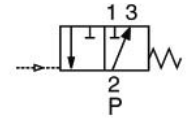
Control function D (CFD)

D		In rest position pressure connection 3 connected to working connection 2, relief 1 closed.

Control function E (CFE)

E		Mixing valve In rest position pressure connection 3 connected to working connection 2, pressure connection 1 closed.

Control function F (CFF)

F		Distribution valve In rest position pressure connection 2 connected to working connection 3, working connection 1 closed.

6.2.3. Incoming flow under seat

Depending on the version, the valve is closed against the medium flow by spring force (control function A, CFA) or by control pressure (control function B CFB).

As the medium pressure is under the pendulum disk, this pressure contributes to the opening of the valve.

WARNING!

Leaking seat if minimum control pressure is too low or medium pressure too high!

If the minimum control pressure is too low for CFB and CFI or the permitted medium pressure is exceeded, the seat may leak.

- Observe minimum control pressure.
- Do not exceed medium pressure.
- See Chapter *7.2.2.* Pressure ranges.

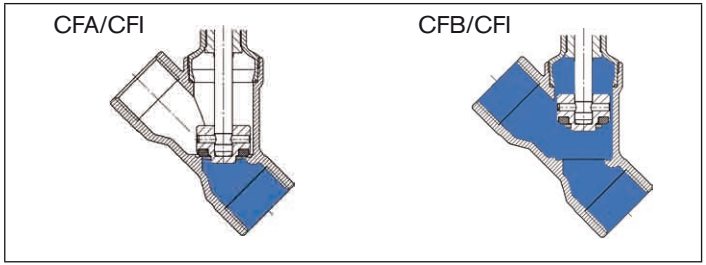


Fig. 2: Incoming flow under seat (closing against medium)

6.2.4. Incoming flow over seat

The valve is closed by spring force (control function A, CFA) with the medium flow.

As the medium pressure is over the pendulum disk, it supports the closing process of the valve and also contributes to the sealing of the valve seat.

The valve is opened by the control pressure.

WARNING!

Risk of injury from water hammer.

A water hammer could crack the lines and device.

Due to the risk of water hammer**, valves with a flow direction above the seat must not be used for liquid media**.

- Consider the type of flow direction and the type of medium for operation of the device.

To ensure complete opening, the minimum control pressure must be used!

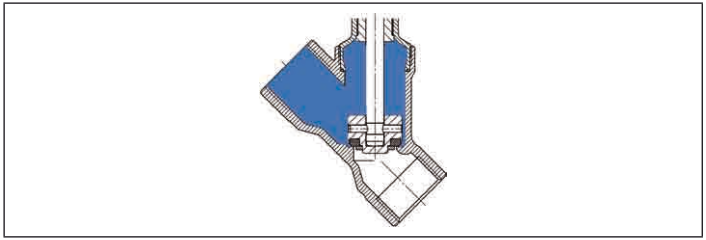


Fig. 3: Incoming flow over seat (closing with medium)

7. TECHNICAL DATA

7.1. Inscription on the rating plate

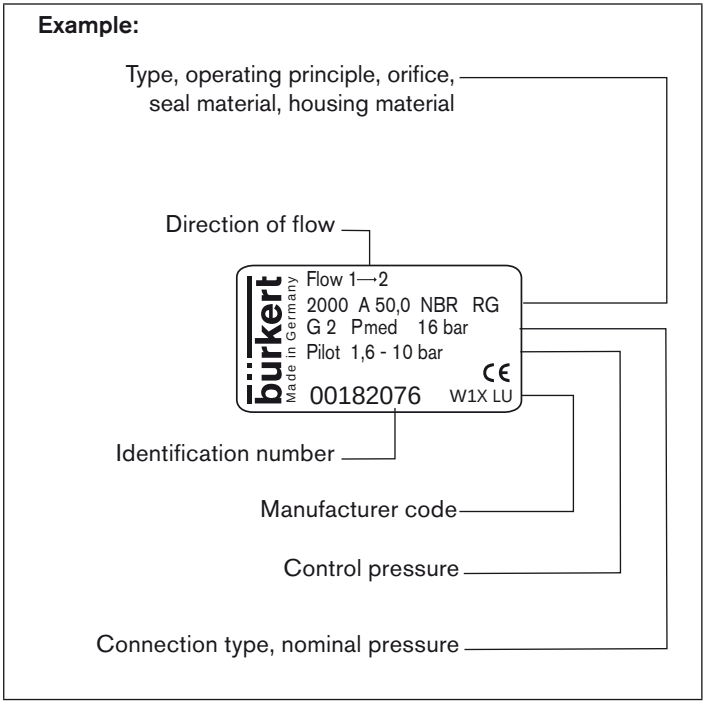


Fig. 4: Example of the rating plate

7.2. Operating Conditions

7.2.1. Temperature ranges

Actuator size [mm] / actuator type	Actuator material	Medium (for PTFE seal)	Environment[1)]
40 - 63 / B, C	PA	-10 ... *Fig. 5:*	-10 ... *Fig. 5:*
80 - 125 / B, C	PA	-10 ... +180 °C	-10 ... +60 °C
40 - 80 / D	PPS	-10 ... +180 °C	+5 ... +140 °C
100 - 125 / D	PPS	-10 ... +180 °C	+5 ... +90 °C *

* briefly up to max. 140 °C

1) If a pilot valve is used, the max. ambient temperature is + 55 °C

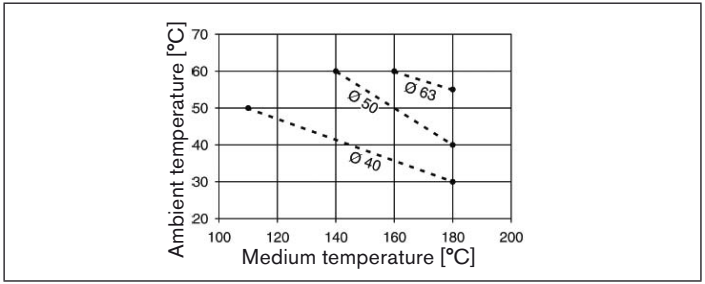


Fig. 5: Temperature range of the maximum medium and ambient temperature for PA actuators

7.2.2. Pressure ranges

Maximum control pressure 2/2-way and 3/2-way valve:

Actuator system	Actuator size [mm]	Max. control pressure
B/C (PA actuator)	40 - 100	10 bar
	125	7 bar
D (PPS actuator)	40 - 80	10 bar
	100 - 125	7 bar

Operating pressure 3/2-way valve:

The permitted operating pressure for control function A is:

Actuator size [mm]	Max. operating pressure Δ p [bar] for DN (direction of flow 1 → 2)				Min. control pressure [bar]
	13/20	25	32/40	50	
50	11	-			4,4
63	16		-		4,7
63		10		-	4,9
80	-		9		6,0
125		-	14		3,4
125				10	4,3

For control function F the maximum permitted operating pressure is 16 bar.

7.2.3. Minimum control pressures

Incoming flow under seat
(medium flow against valve closing direction)

The required minimum control pressure P_{min} for control function A is:

Actuator size [mm]	40	50	63	80	100	125
P_{min}	4,0 bar	3,9 bar	4,5 bar	5,0 bar	4,4 bar	3,2 bar

The following graphs illustrate the required minimum control pressure depending on the medium pressure for control functions B and I (incoming flow under seat).

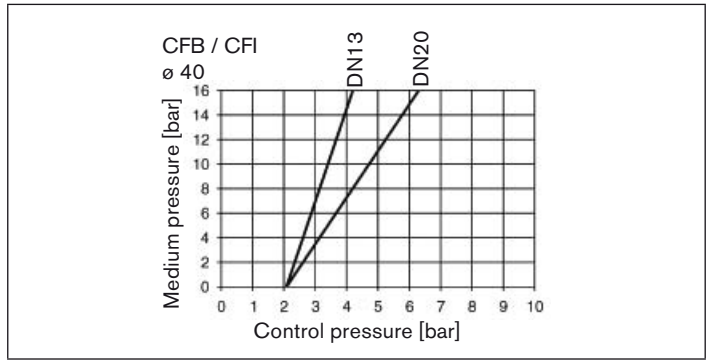


Fig. 6: Pressure graph, actuator ø 40, control function B and I

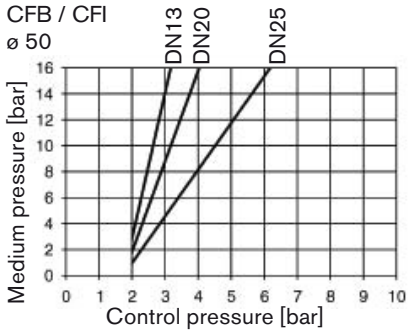


Fig. 7: Pressure graph, actuator ø 50, control function B and I

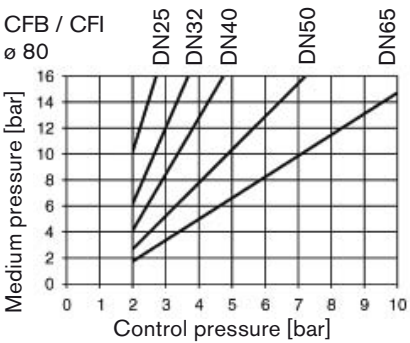


Fig. 9: Pressure graph, actuator ø 80, control function B and I

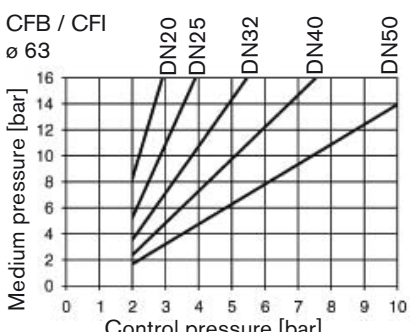


Fig. 8: Pressure graph, actuator ø 63, control function B and I

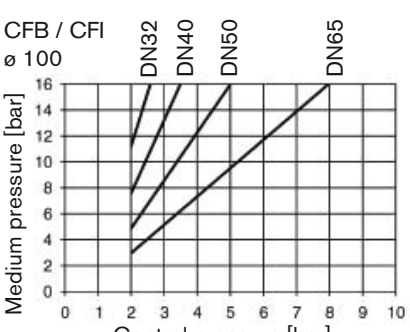


Fig. 10: Pressure graph, actuator ø 100, control function B and I

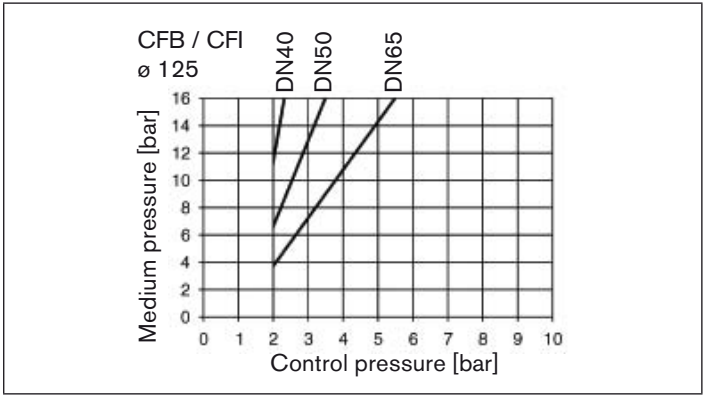


Fig. 11: Pressure graph, actuator ø 125, control function B and I

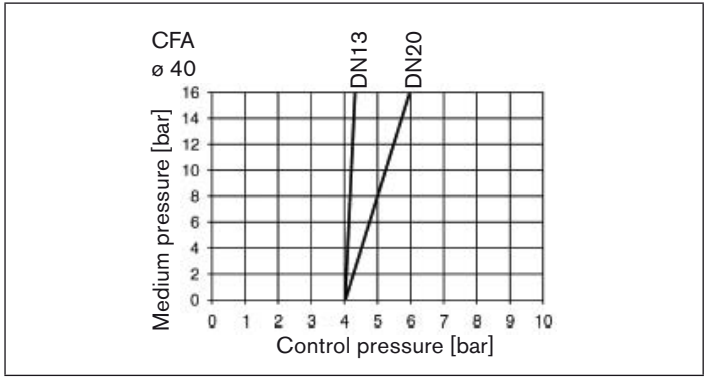


Fig. 12: Pressure graph, actuator ø 40, control function A

Incoming flow over seat
(medium flow against valve closing direction)

The following graphs illustrate the required minimum control pressure depending on the medium pressure for control function A (incoming flow over seat).

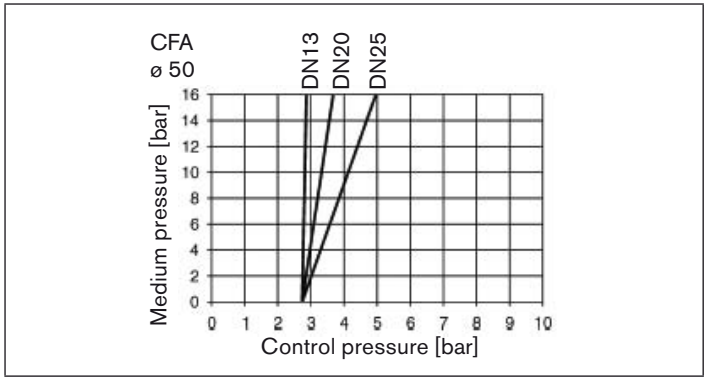


Fig. 13: Pressure graph, actuator ø 50, control function A

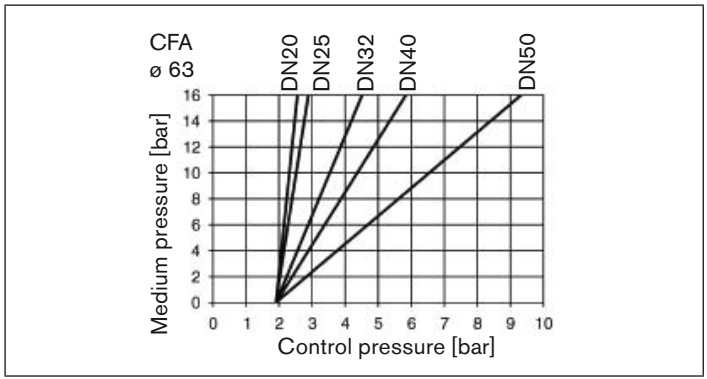


Fig. 14: Pressure graph, actuator ø 63, control function A

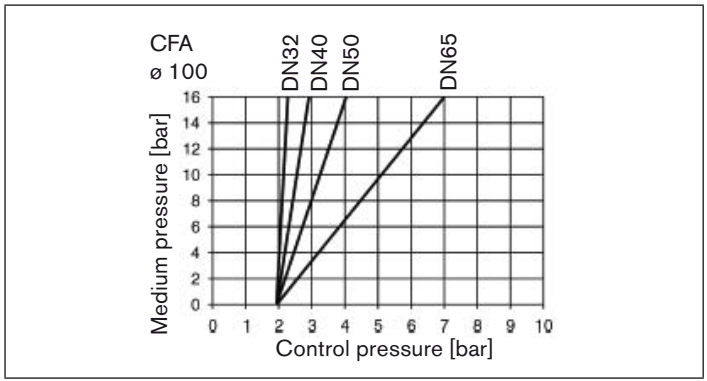


Fig. 16: Pressure graph, actuator ø 100, control function A

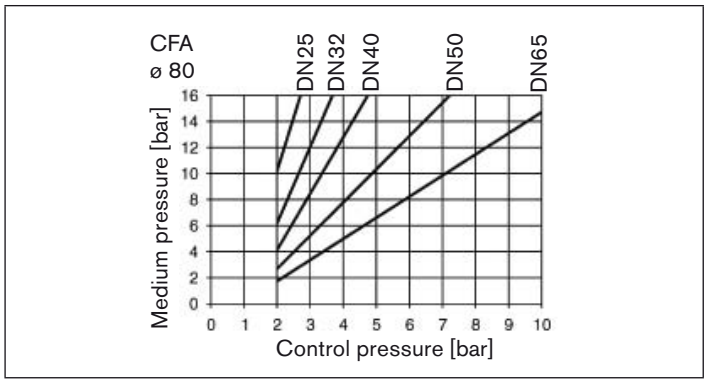


Fig. 15: Pressure graph, actuator ø 80, control function A

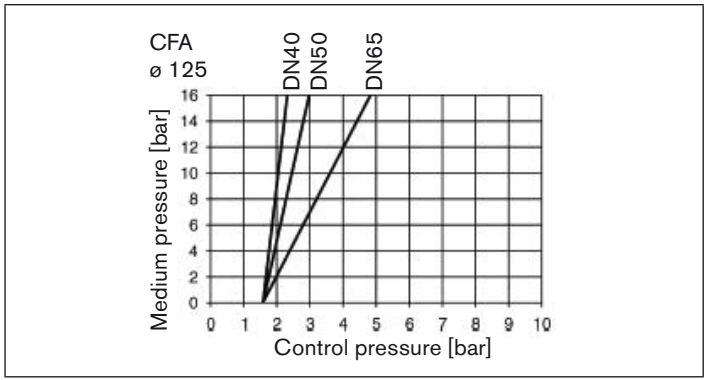


Fig. 17: Pressure graph, actuator ø 125, control function A

7.3. General Technical Data

Control functions (CF)

Control function A	Closed by spring force in rest position
Control function B	Opened by spring force in rest position
Control function I	Actuating function via reciprocal pressurization

Materials

Valve	Type 2000 angle seat valve	Type 2002 straight seat valve
Housing	Socket housing: Red bronze, stainless steel 316L	Red bronze
	Welded and clamped housing: Stainless steel 316L	
Actuator	PA or PPS	PA (PPS on request)
Seal	PTFE (NBR, FKM, EPDM on request)	
Stuffing box (with silicone grease)	Stainless-steel housing: PTFE V rings with spring compensation red bronze housing: PTFE and FKM V rings with spring compensation	

Media

Control medium	Neutral gases, air
Flow media	Water, alcohols, oils, fuels, hydraulic liquid, saline solutions, lyes, organic solvents, steam

Connections

Type 2000 angle seat valve	Type 2002 straight seat valve
Socket: G 3/8 to G 2 1/2 (NPT on request)	G 1/2 to G 2
Welded connections: in accordance with EN ISO 1127, DIN 11850 R2 clamped connections: in accordance with ISO 2852, ASME BPE, BS 4825	

Other connections on request.

Installation position

any position, preferably with actuator face up

8. ASSEMBLY

8.1. Safety instructions

DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment!

- Before dismounting pneumatic lines or valves, turn off the pressure and vent the lines.

WARNING!

Risk of injury from improper assembly!

- Installation may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools!

Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart!

- Secure system from unintentional activation.
- Following assembly, ensure a controlled restart.

WARNING!

For control function I – Danger if control pressure fails!

For control function I control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

- To ensure a controlled restart, first pressurize the device with control pressure, then switch on the medium.

8.2. Before Installation

- Any installation position is possible, preferably with actuator face up.
- Before connecting the valve, ensure the pipelines are flush.
- Observe direction of flow (see rating plate).

8.2.1. Preparatory work

→ Clean pipelines (sealing material, swarf, etc).

Devices with welded housing:

Removing the actuator from the valve housing:

→ Clamp valve housing into a holding device.

NOTE!

Damage to the seat seal or the seat contour!

- When removing the actuator, ensure that the valve is in the open position.

→ Control function A:
Pressurize lower control air connection with compressed air (5 bar): Valve opens.

→ Place a suitable open-end wrench on the wrench flat of the nipple.

→ Unscrew the actuator off the valve housing.

Devices with socket housing:

→ Do not remove actuator unless this is a customer-specific requirement.

8.3. Installation

WARNING!

Risk of injury from improper installation!

Assembly with unsuitable tools or non-observance of the tightening torque is dangerous as the device may be damaged.

- For installation use an open-end wrench, never a pipe wrench.
- Observe the tightening torque.

Devices with approval in accordance with DIN EN 161

In accordance with DIN EN 161 "Automatic shut-off valves for gas burners and gas installations" a dirt trap must be connected upstream of the valve and prevent the insertion of a 1 mm plug gauge.

8.3.1. Installing the housing

Welded housing:

→ Weld valve housing in pipeline system.

Other housing designs:

→ Connect housing to pipeline.

8.3.2. Installing the actuator (welded housing)

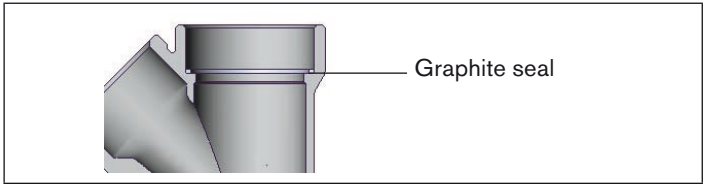


Fig. 18: Graphite seal

→ Check graphite seal and, if required, replace.

WARNING!

Danger if incorrect lubricants used!

Unsuitable lubricant may contaminate the medium. In oxygen applications there is a risk of an explosion!

- In specific applications, e.g. oxygen or analysis applications, use appropriately authorized lubricants only.

→ Grease nipple thread before re-installing the actuator (e.g. with Klüber paste UH1 96-402 from Klüber).

NOTE!

Damage to the seal on the pendulum disk!

- When installing the actuator, ensure that the valve is in the open position.

→ Control function A:
Pressurize lower control air connection with compressed air (5 bar) so that the pendulum disk is lifted off the valve seat and is not damaged when screwed in.

→ Screw actuator into the valve housing.

Tightening torques:

Orifice (DN)	Torque (Nm)
13 / 15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	65 ± 3
50	70 ± 3
65	70 ± 3

If the housing is stainless steel, grease the nipple thread with e.g. Klüber paste UH1 96-402.

8.3.3. Rotating the Drive

The position of the connections can be aligned steplessly by rotating the drive through 360 °.

NOTE!

Damage to the seal on the pendulum disk!

- When turning the actuator, ensure that the valve is in the open position.

Procedure:

→ Clamp the valve housing into a holding device (applies only to valves not yet installed).

→ For control function A pressurize the lower control air connection with compressed air (5 bar): Valve opens.

→ Using a suitable open-end wrench, counter the wrench flat on the pipe.

→ Place a suitable open-end wrench on the hexagon of the actuator (see *Fig. 19:*).

WARNING!

Risk of injury from discharge of medium and pressure!

If the direction of rotation is wrong, the housing interface may become detached.

- Turn the actuator **in the specified sense of direction** only (see *Fig. 20:*).

→ By turning the open-end wrench clockwise (viewed from above), move the actuator into the required position.

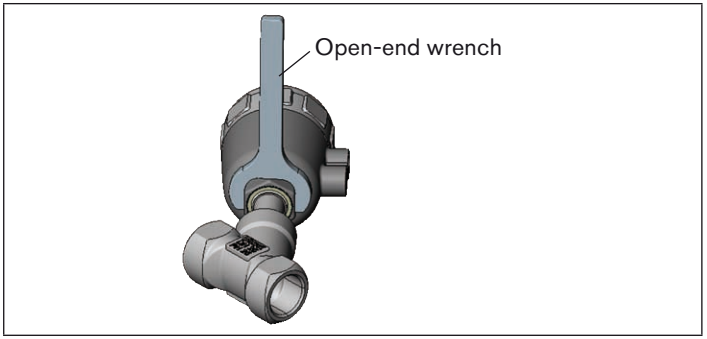


Fig. 19: Place open-end wrench on the hexagon

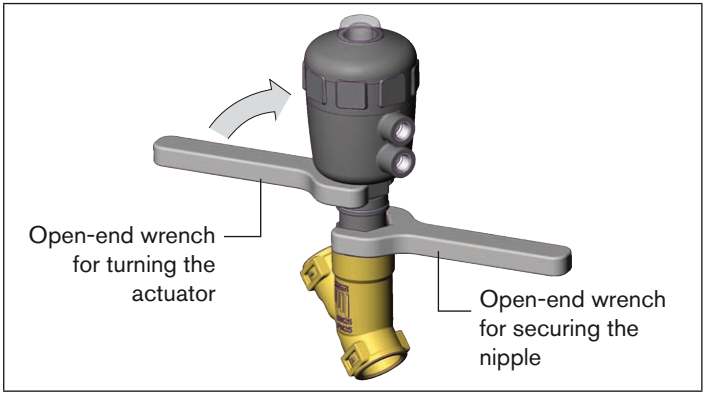


Fig. 20: Turning with open-end wrench

8.4. Pneumatic Connection

DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment!

- Before dismounting pneumatic lines or valves, turn off the pressure and vent the lines.

WARNING!

Risk of injury from unsuitable connection hoses!

Hoses which cannot withstand the pressure and temperature range may result in hazardous situations.

- Use only hoses which are authorized for the indicated pressure and temperature range.
- Observe the data sheet specifications from the hose manufacturers.

For control function I – Danger if control pressure fails!

For control function I control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

- To ensure a controlled restart, first pressurize the device with control pressure, then switch on the medium.

8.4.1. Connection of the Control Medium

If the position of the control air connections is unfavorable for installation of the hoses, these can be steplessly aligned by turning the actuator through 360°.
The procedure is described in chapter *8.3.3.Rotating the Drive*.

Control function A:

→ On the lower connection of the actuator.

Control function B:

→ On the upper connection of the actuator.

Control function I:

→ On the upper and lower connections of the actuator:
Pressure on the lower connection opens the valve,
pressure on the upper connection closes the valve.

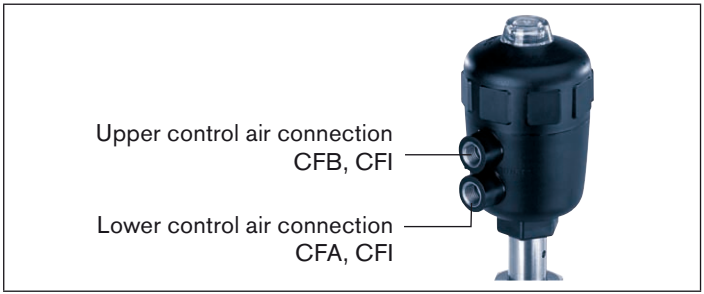


Fig. 21: Control air connection

If used in an aggressive environment, we recommend conveying all free pneumatic connections into a neutral atmosphere with the aid of a pneumatic hose.

Control air hose:

Control air hoses of sizes 1/4" or 1/8" (actuator ø 40 mm) can be used.

8.5. Disassembly

DANGER!

Risk of injury from discharge of medium and pressure!

It is dangerous to remove a device which is under pressure due to the sudden release of pressure or discharge of medium.

- Before removing a device, switch off the pressure and vent the lines.

Procedure:

→ Loosen pneumatic connection.

→ Remove device.

9. ELECTRICAL CONTROL

NOTE!

The control must be selected accordingly for use in the potentially explosive area. The control must also be suitable for the required EX zone.

The electrical connection of the pilot valve or the control is described in the respective operating instructions for the pilot valve/control.

9.1. Controlling the actuator

2/2-way angle seat valve can be combined with:

- Type 8691 control head,
- Type 8690 pneumatic control with feedbacks,
- Type 1062 electrical position feedback,
- Type 8640 / 8644 valve terminal,
- Type 6012 / 6014 P pilot valve.

3/2-way straight seat valve can be combined with:

- Type 6012 / 6014 P pilot valve,
- Type 8631 TopControl On / Off,
- Type 8640 / 8644 valve terminal,
- Type 5470 solenoid valve,
- Type 6519 NAMUR.

10. MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING

10.1. Safety instructions

DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment!

- Before dismounting pneumatic lines or valves, turn off the pressure and vent the lines.

Risk of injury from electric shock (only in conjunction with corresponding actuators)!

- Before reaching into the device or the equipment, switch off the power supply and secure to prevent reactivation!
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

WARNING!

Risk of injury from improper maintenance!

- Maintenance may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools!

Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart!

- Secure system from unintentional activation.
- Following maintenance, ensure a controlled restart.

WARNING!

For control function I – Danger if control pressure fails!

For control function I control and resetting occur pneumatically. If the pressure fails, no defined position is reached.

- To ensure a controlled restart, first pressurize the device with control pressure, then switch on the medium.

10.2. Maintenance Work

Actuator:

The actuator is maintenance-free provided it is used according to these operating instructions.

Wearing parts of the angle seat valve / straight seat valve:

- Seals,
- Pendulum disk.

→ If leaks occur, replace the particular wearing parts with an appropriate spare part (see Chapter *11.Spare parts*).

10.2.1. Cleaning

Commercially available cleaning agents can be used to clean the outside.

NOTE!

Avoid causing damage with cleaning agents!

- Before cleaning, check that the cleaning agents are compatible with the housing materials and seals.

10.3. Malfunctions

Malfunction	Remedial action
Actuator does not switch	Control air connection interchanged[2)] CFA: Connect lower control air connection CFB: Connect upper control air connection CFI: Lower control air connection: Open Upper control air connection: Close
	Control pressure too low → See pressure specifications on the rating plate
	Medium pressure too high → See pressure specifications on the rating plate
	Direction of flow interchanged → See direction or arrow on the rating plate

Malfunction	Remedial action
Valve is not sealed	Dirt between seal and valve seat → Installing dirt trap
	Seat seal worn → Installing new pendulum disc
	Direction of flow interchanged → See direction or arrow on the rating plate
	Medium pressure too high → See pressure specifications on the rating plate
	Control pressure too low → See pressure specifications on the rating plate
Valve is leaking on the release bore	Stuffing box worn → Renew stuffing box or replace actuator

[2] see *8.4.Pneumatic Connection*

11. SPARE PARTS

CAUTION!

Risk of injury and/or damage by the use of incorrect parts!

Incorrect accessories and unsuitable spare parts may cause injuries and damage the device and the surrounding area.

- Use original accessories and original spare parts from Bürkert only.

11.1. Replacement part sets

The following replacement part sets are available for the angle seat valve Type 2000 / straight seat valve Type 2002:

- Valve set
  consists of pendulum disk, pin and graphite seal.
- Seal set for actuator
  consisting of the sealing and wearing parts of the actuator.

11.1.1. Replacement part sets for angle seat valve

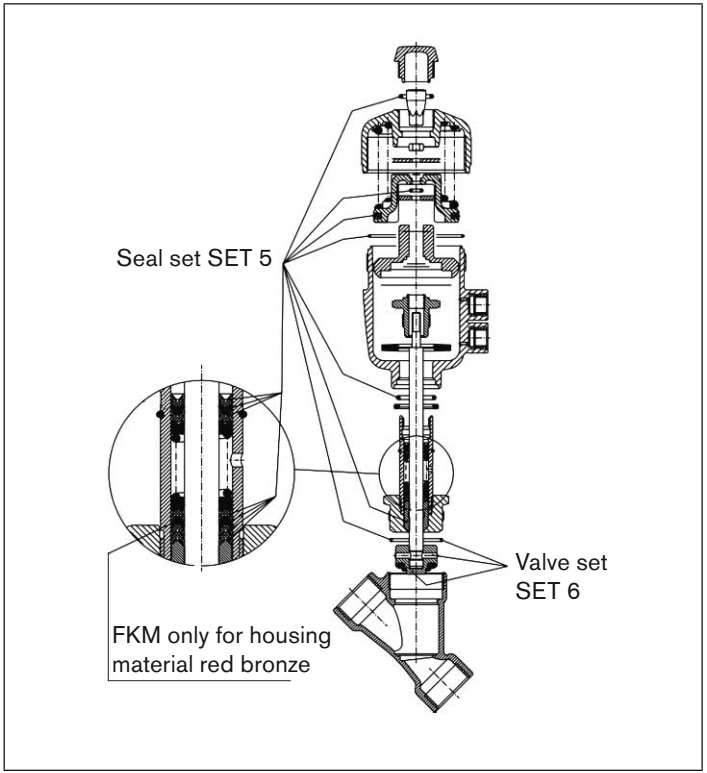


Fig. 22: Spare parts for angle seat valve

11.1.2. Replacement part sets for straight seat valve

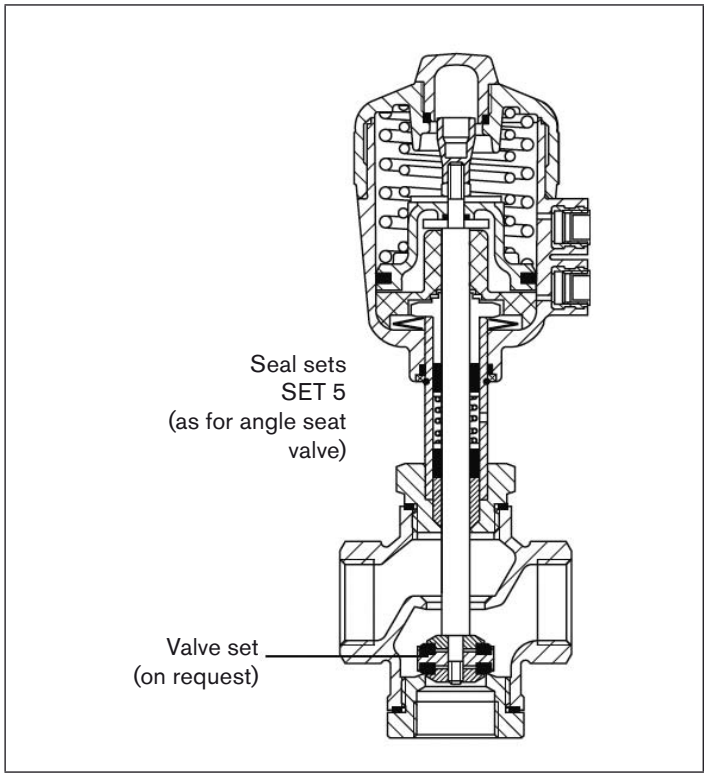


Fig. 23: Spare parts for straight seat valve

11.1.3. Spare parts for valve set SET 6

Valve set SET 6 red bronze housing (2/2-way valve):

DN	Order no. (PTFE seal)	Order no. (FKM seal)
13	010 984	011 065
20	010 986	011 070
25*	010 988	011 085
25**	159 635	-
32	011 044	011 088
40	011 046	011 107
50	011 390	011 109
65	011 064	011 120

* Actuator size 50

** Actuator size 63

Valve set SET 6 stainless steel housing (2/2-way valve):

DN	Order no. (PTFE seal)	Order no. (FKM seal)
13	011 134	011 234
20	011 171	011 253
25*	011 202	011 259
25**	160 737	168 816
32	011 208	011 262
40	011 209	011 267
50	011 214	011 269
65	011 216	011 307

* Actuator size 50

** Actuator size 63

11.1.4. Spare parts for seal set SET 5

Seal set SET 5 PA actuator:

Actuator size	Matching valve sizes	Order no. (red bronze housing)	Order no. (stainless steel housing)
C (ø 40)	DN 13/20/25	147 518	643 438
D (ø 50)	DN 13/20/25	011 308	011 369
E (ø 63)	DN 25-50	011 334	011 372
F (ø 80)	DN 25-65	011 366	001 902
G (ø 100)	DN 32-65	007 763	011 386
H (ø 125)	DN 40-65	011 368	011 387

Seal set SET 5 PPS actuator:

Actuator size	Matching valve sizes	Order no. (red bronze housing)	Order no. (stainless steel housing)
C (ø 40)	DN 13/20/25	173 101	643 536
D (ø 50)	DN 13/20/25	011 137	011 388
E (ø 63)	DN 25-50	007 765	007 766
F (ø 80)	DN 25-65	011 375	007 767
G (ø 100)	DN 32-65	011 374	011 389
H (ø 125)	DN 40-65	007 764	007 768

12. REPAIRS

DANGER!

Risk of injury from discharge of medium and pressure!

It is dangerous to remove a device which is under pressure due to the sudden release of pressure or discharge of medium.

- Before removing a device, switch off the pressure and vent the lines.

WARNING!

Risk of injury if the wrong tools are used!

It is dangerous to use unsuitable tools for installation work as the device may be damaged.

- To remove the actuator from the valve housing, use an open-end wrench, never a pipe wrench!

Further information on repairs can be found in the maintenance and repair instructions which are on the Internet: www.burkert.com → Documentation → Type 2000/2002 → Maintenance

If you have any queries, please contact your Bürkert sales office.

13. PACKAGING AND TRANSPORT

NOTE!

Transport damages!

Inadequately protected equipment may be damaged during transport.

- During transportation protect the device against wet and dirt in shock-resistant packaging.
- Avoid exceeding or dropping below the permitted storage temperature.

14. STORAGE

NOTE!

Incorrect storage may damage the device.

- Store the device in a dry and dust-free location!
- Storage temperature. -20 … +65 °C.

15. DISPOSAL

→ Dispose of the device and packaging in an environmentally friendly manner.

NOTE!

Damage to the environment caused by device components contaminated with media.

- Observe applicable regulations on disposal and the environment.

Note:

Observe national waste disposal regulations.

2/2-Wege Schrägsitzventil Typ 2000, 3/2-Wege Geradsitzventil Typ 2002

Inhalt:

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG 35
   1.1. Darstellungsmittel 35
2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG 36
   2.1. Beschränkungen 36
   2.2. Vorhersehbarer Fehlgebrauch 36
3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE 37
   3.1. Einsatz in Zone 1/21, explosionsgeschützter Bereich 38
4. ALLGEMEINE HINWEISE 38
   4.1. Lieferumfang 38
   4.2. Kontaktadressen 38
   4.3. Gewährleistung 39
   4.4. Zulassungen 39
   4.5. Informationen im Internet 39
5. PRODUKTBESCHREIBUNG 39
   5.1. Allgemeine Beschreibung 39
   5.2. Eigenschaften 39
   5.3. Vorgesehener Einsatzbereich 40
6. AUFBAU UND FUNKTION 41
   6.1. Aufbau 41
   6.2. Funktion 41
7. TECHNISCHE DATEN 45
   7.1. Beschriftung des Typenschildes 45
   7.2. Betriebsbedingungen 45
   7.3. Allgemeine Technische Daten 50
8. MONTAGE 51
   8.1. Sicherheitshinweise 51
   8.2. Vor dem Einbau 51
   8.3. Einbau 52
   8.4. Pneumatischer Anschluss 54
   8.5. Demontage 55
9. ELEKTRISCHE ANSTEUERUNG 56
   9.1. Ansteuerung des Antriebs 56
10. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG 56

10.1. Sicherheitshinweise 56
10.2. Wartungsarbeiten 57
10.3. Störungen 57
11. ERSATZTEILE 58
11.1. Ersatzteilsätze 58
12. INSTANDHALTUNG 61
13. VERPACKUNG, TRANSPORT 62
15. ENTSORGUNG 62

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Gerätes. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Gerätes wieder zur Verfügung steht.

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1. Darstellungsmittel

GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.

VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!

- Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.

Bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.

Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des 2/2-Wege Schrägsitzventils Typ 2000 und 3/2-Wege Geradsitzventils Typ 2002 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- Das Gerät ist für die Steuerung des Durchflusses von flüssigen und gasförmigen Medien konzipiert.
- Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten. Die vorgesehenen Einsatzfälle sind im Kapitel *5.Produktbeschreibung* aufgeführt.
- Das Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- Setzen Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß ein.

2.1. Beschränkungen

Beachten Sie bei der Ausfuhr des Systems/Gerätes gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

2.2. Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Speisen Sie in die Medienanschlüsse nur Medien ein, die im Kapitel *7.Technische Daten* als Durchflussmedien aufgeführt sind.
- Belasten Sie das Ventil nicht mechanisch (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Nehmen Sie keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen vor. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- Ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Montagepersonal, der Betreiber verantwortlich ist.

GEFAHR!

Gefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Lösen von Leitungen oder Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

VORSICHT!

Verbrennungsgefahr!

Bei Dauerbetrieb kann die Geräteoberfläche heiß werden.

- Das Gerät nicht mit bloßen Händen berühren.

WARNUNG!

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- Dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden.
- Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Gerätes müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.

Das Schrägsitzventil Typ 2000 / Geradsitzventil Typ 2002 wurden unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entsprechen dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

Bei Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung und ihrer Hinweise sowie bei unzulässigen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Gewährleistung auf Geräte und Zubehörteile!

3.1. Einsatz in Zone 1/21, explosionsgeschützter Bereich

Bei Einsatz in Zone 1/21, explosionsgeschützter Bereich gilt:

GEFAHR!

Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung!

Bei plötzlicher Entladung elektrostatisch aufgeladener Geräte oder Personen besteht im EX-Bereich Explosionsgefahr.

- Stellen Sie durch geeignete Maßnahmen sicher, dass es im EX-Bereich zu keinen elektrostatischen Aufladungen kommen kann.
- Reinigen Sie die Geräteoberfläche des Gerätes nur durch leichtes Abwischen mit einem **feuchten** oder **antistatischen** Tuch.

4. ALLGEMEINE HINWEISE

4.1. Lieferumfang

Überzeugen Sie sich unmittelbar nach Erhalt der Sendung, dass der Inhalt nicht beschädigt ist und in Art und Umfang mit dem Lieferschein bzw. der Packliste übereinstimmt.

Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an uns.

4.2. Kontaktadressen

Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten der gedruckten Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter:

www.burkert.com → Bürkert → Company → Locations

4.3. Gewährleistung

Diese Druckschrift enthält keine Garantiezusagen. Wir verweisen hierzu auf unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf die Fehlerfreiheit des Schrägsitzventils Typ 2000 / des Geradsitzventils Typ 2002 und seiner Bauteile.

Für Folgeschäden jeglicher Art, die durch Ausfall oder Fehlfunktion des Gerätes entstehen könnten, wird keine Haftung übernommen.

4.4. Zulassungen

Die auf den Bürkert Typenschildern aufgebrachte Zulassungskennzeichnung bezieht sich auf die Bürkert Produkte.

Das Produkt ist entsprechend der ATEX Richtlinie 94/9/EG der Kategorie 2 G/D zum Einsatz in Zone 1/21 zugelassen.

4.5. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2000/2002 finden Sie im Internet unter:

www.buerkert.de → Dokumentation → Typ 2000/2002

5. PRODUKTBESCHREIBUNG

5.1. Allgemeine Beschreibung

Das fremdgesteuerte Schrägsitzventil Typ 2000 / Geradsitzventil Typ 2002 ist für flüssige und gasförmige Medien geeignet.

Es steuert mittels neutraler Gase oder Luft (Steuermedien) den Durchfluss von Wasser, Alkohol, Öl, Treibstoff, Salzlösung, Hydraulikflüssigkeit, Lauge, organischem Lösungsmittel und Dampf (Durchflussmedien).

5.2. Eigenschaften

- Hohe Dichtheit durch selbstnachstellende Stopfbuchsen (Spindeldichtelement),
- Hohe Sitzdichtheit durch Pendelteller,
- Hohe Durchflusswerte durch das strömungsgünstige Ventilgehäuse,
- Antrieb um 360° stufenlos drehbar,
- Unter normalen Bedingungen wartungsfrei.

5.2.1. Optionen

- Ansteuereinheit
  Je nach Anforderung stehen Ansteuereinheiten verschiedener Ausführungen zu Verfügung.

- Hubbegrenzung
  Begrenzung der maximalen oder minimalen Offenstellung / Durchflussmenge mittels Einstellschraube.
- Rückmelder
  Das Gerät gibt es mit mechanischen Endschaltern oder induktiven Näherungsschaltern.

5.2.2. Gerätevarianten

Das Schrägsitzventil / das Geradsitzventil ist für folgende Antriebsgrößen Lieferbar:

Typ 2000: ø 40 mm bis ø 125 mm
Typ 2002: ø 50 mm bis ø 125 mm

5.2.3. Einschränkungen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Schließschlag!

Ein Schließschlag könnte zum Bersten von Leitungen und Gerät führen.

Wegen Schließschlaggefahr dürfen **Ventile mit Anströmung über Sitz nicht für flüssige Medien** eingesetzt werden.

- Für den Betrieb des Gerätes die Art der Anströmung und die Art des Mediums beachten.

5.3. Vorgesehener Einsatzbereich

Den maximalen Druckbereich laut Typenschild beachten!

- Neutrale Gase und Flüssigkeiten bis 16 bar,
- Dampf bis 10 bar / 180 °C,
- Neutrale und aggressive Medien.

5.3.1. Anwendungsgebiete

z. B. Anlagenbau
Lebensmittelverarbeitung

6. AUFBAU UND FUNKTION

6.1. Aufbau

Das Schrägsitzventil / Geradsitzventil besteht aus einem pneumatisch betätigten Kolbenantrieb und einem 2-Wege Ventilgehäuse / 3-Wege Ventilgehäuse. Der Antrieb ist aus PA oder PPS gefertigt. Die bewährte, selbstnachstellende Stopfbuchse gewährleistet hohe Dichtheit. Das strömungsgünstige Ventilgehäuse aus Edelstahl oder Rotguss ermöglicht hohe Durchflusswerte.

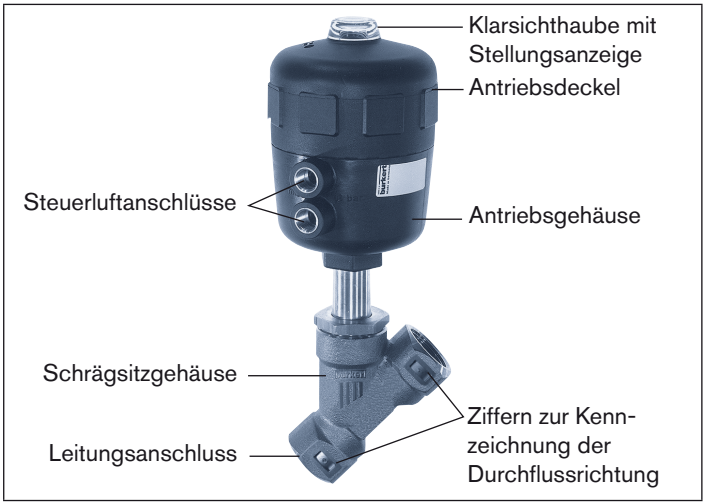


Bild 1: Aufbau und Beschreibung

Die Beschreibung der Steuerfunktionen (SF) finden Sie im Kapitel *6.2.1.* und *6.2.2.* Steuerfunktionen.

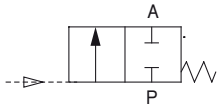
6.2. Funktion

Je nach Ausführung wird der Sitz des Ventils mit oder gegen den Mediumstrom geschlossen.

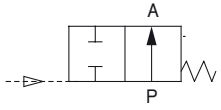
Federkraft (SFA) oder pneumatischer Steuerdruck (SFB und SFI) erzeugen die Schließkraft auf den Pendelteller. Über eine Spindel, die mit dem Antriebskolben verbunden ist, wird die Kraft übertragen.

6.2.1. Steuerfunktion (SF) für 2/2-Wege Schrägsitzventil

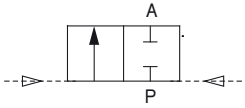
Steuerfunktion A (SFA)

A		In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen.

Steuerfunktion B (SFB)

B		In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet.

Steuerfunktion I (SFI)

I		Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung.

WARNUNG!

Bei Steuerfunktion I - Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

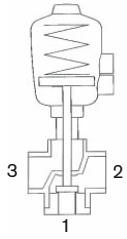
- Für einen kontrollierten Wiederanlauf, das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

6.2.2. Steuerfunktion (SF) für 3/2-Wege Geradsitzventil

Bei dem Geradsitzventil Typ 2002 können durch Vertauschen von Druck- und Arbeitsanschlüssen bei gleicher Steuerfunktion verschiedene Wirkungsweisen erzielt werden.

Steuerfunktion A (SFA)

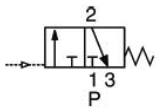
In Ruhestellung Leitungsanschluss 1 durch Federkraft geschlossen.



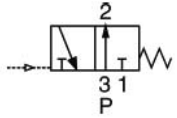
Steuer-funktion	Anschluss 1	2	3
C	P	A	R
D	R	A	P
E	P1	A	P2
F	A	P	B

A, B: Arbeitsanschlüsse
P, P1, P2: Druckanschlüsse
R: Druckentlastung

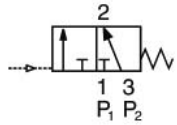
Steuerfunktion C (SFC)

C		In Ruhestellung Druckanschluss 1 geschlossen, Arbeitsanschluss 2 entlastet.

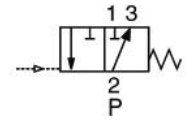
Steuerfunktion D (SFD)

D		In Ruhestellung Druckanschluss 3 mit dem Arbeitsanschluss 2 verbunden, Entlastung 1 geschlossen.

Steuerfunktion E (SFE)

E		Mischventil In Ruhestellung Druckanschluss 3 mit dem Arbeitsanschluss 2 verbunden, Druckanschluss 1 geschlossen.

Steuerfunktion F (SFF)

F		Verteilerventil In Ruhestellung Druckanschluss 2 mit dem Arbeitsanschluss 3 verbunden, Arbeitsanschluss 1 geschlossen.

6.2.3. Anströmung unter Sitz

Je nach Ausführung wird das Ventil mit Federkraft (Steuerfunktion A, SFA) oder mit Steuerdruck (Steuerfunktion B, SFB) gegen den Mediumstrom geschlossen.

Da unter dem Pendelteller der Mediumsdruck ansteht, trägt dieser zur Öffnung des Ventils bei.

WARNUNG!

Sitzundichtheit bei zu geringem Mindeststeuerdruck oder zu hohem Mediumsdruck!

Ein zu geringer Mindeststeuerdruck bei SFB und SFI oder das Überschreiten des zulässigen Mediumsdrucks kann zu Undichtheit am Sitz führen.

- Mindeststeuerdruck einhalten.
- Mediumsdruck nicht überschreiten.
- Siehe Kapitel *7.2.2.* Druckbereiche.

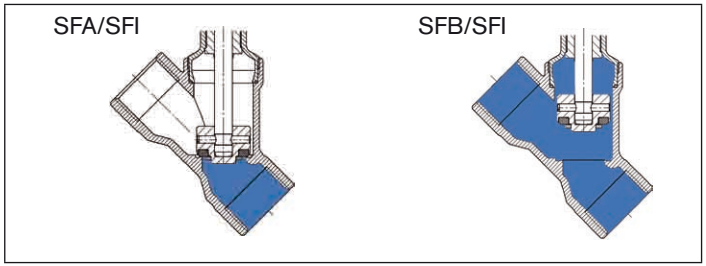


Bild 2: Anströmung unter Sitz (gegen Medium schließend)

6.2.4. Anströmung über Sitz

Das Ventil wird durch Federkraft (Steuerfunktion A, SFA) mit dem Mediumstrom geschlossen.

Da der Mediumsdruck über dem Pendelteller ansteht, unterstützt er den Schließvorgang des Ventils und trägt zusätzlich zum Abdichten des Ventilsitzes bei.

Das Öffnen des Ventils erfolgt durch den Steuerdruck.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Schließschlag!

Ein Schließschlag könnte zum Bersten von Leitungen und Gerät führen.
Wegen Schließschlaggefahr dürfen **Ventile mit Anströmung über Sitz nicht für flüssige Medien** eingesetzt werden.

- Für den Betrieb des Gerätes die Art der Anströmung und die Art des Mediums beachten.

Um ein vollständiges Öffnen zu gewährleisten, muss der Mindeststeuerdruck eingesetzt werden!

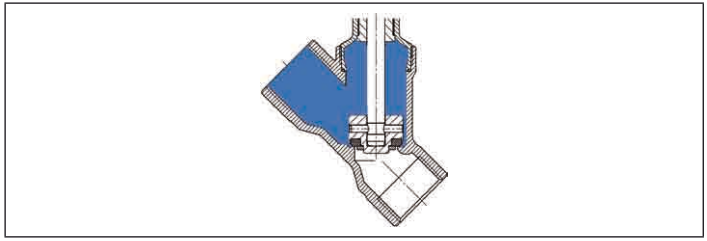


Bild 3: Anströmung über Sitz (mit Medium schließend)

7. TECHNISCHE DATEN

7.1. Beschriftung des Typenschildes

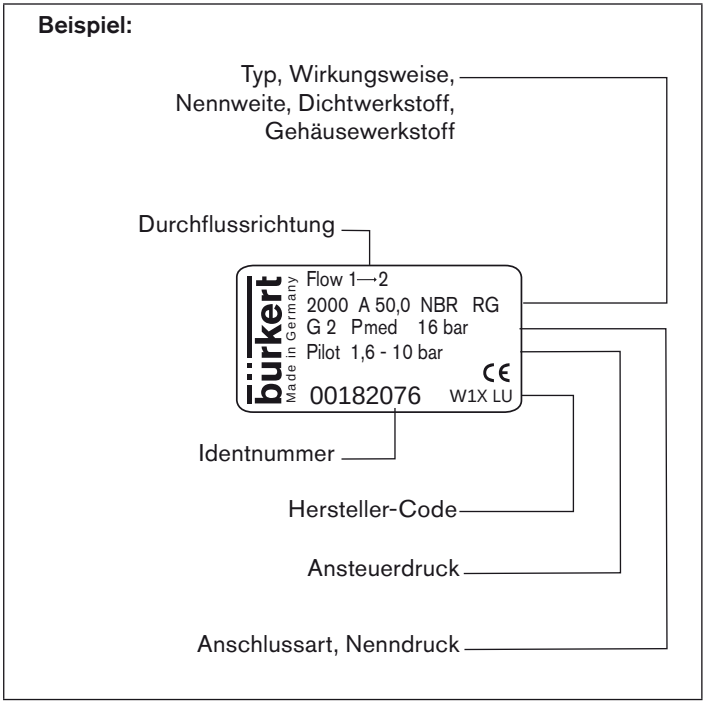


Bild 4: Beispiel des Typenschildes

7.2. Betriebsbedingungen

7.2.1. Temperaturbereiche

Antriebsgröße [mm] / Antriebsart	Antriebs-werkstoff	Medium (bei PTFE-Dichtung)	Umgebung[1)]
40 - 63 / B, C	PA	-10 ... *Bild 5:*	-10 ... *Bild 5:*
80 - 125 / B, C	PA	-10 ... +180 °C	-10 ... +60 °C
40 - 80 / D	PPS	-10 ... +180 °C	+5 ... +140 °C
100 - 125 / D	PPS	-10 ... +180 °C	+5 ... +90 °C *

* kurzzeitig bis max. 140 °C

1) Bei Verwendung eines Vorsteuerventils beträgt die max. Umgebungstemperatur + 55 °C.

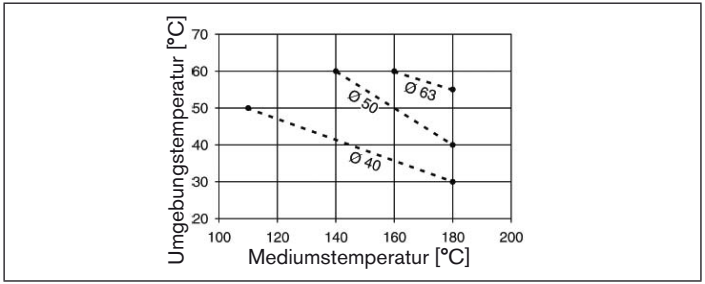


Bild 5: Temperaturbereich der maximalen Mediums- und Umgebungstemperatur bei PA Antrieben

7.2.2. Druckbereiche

Maximaler Steuerdruck 2/2-Wege und 3/2-Wege Ventil:

Antriebsart	Antriebsgröße [mm]	Max. Steuerdruck
B/C (PA-Antrieb)	40 - 100	10 bar
	125	7 bar
D (PPS-Antrieb)	40 - 80	10 bar
	100 - 125	7 bar

Betriebsdruck 3/2-Wege Ventil:

Der zulässige Betriebsdruck bei Steuerfunktion A beträgt:

Antriebs-größe [mm]	Max. Betriebsdruck Δ p [bar] bei DN (Durchflussrichtung 1 → 2)				Min. Steu-erdruck [bar]
	13/20	25	32/40	50	
50	11	-	-	-	4,4
63	16				4,7
63	-	10			4,9
80		-	9		6,0
125			14		3,4
125				10	4,3

Bei Steuerfunktion F beträgt der maximal zulässige Betriebsdruck 16 bar.

7.2.3. Mindeststeuerdrücke

Anströmung unter Sitz
(Mediumsstrom gegen Ventilschließrichtung)

Der erforderliche Mindeststeuerdruck P_{min} bei Steuerfunktion A beträgt:

Antriebs-größe [mm]	40	50	63	80	100	125
P_{min}	4,0 bar	3,9 bar	4,5 bar	5,0 bar	4,4 bar	3,2 bar

In den nachfolgenden Diagrammen ist für die Steuerfunktionen B und I (Anströmung unter Sitz) der erforderliche Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Mediumsdruck dargestellt.

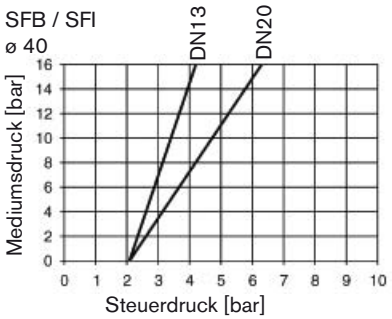


Bild 6: Druckdiagramm, Antrieb ø 40, Steuerfunktion B und I

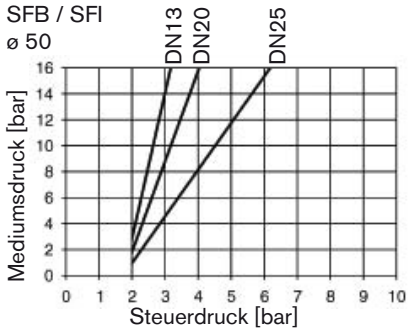


Bild 7: Druckdiagramm, Antrieb ø 50, Steuerfunktion B und I

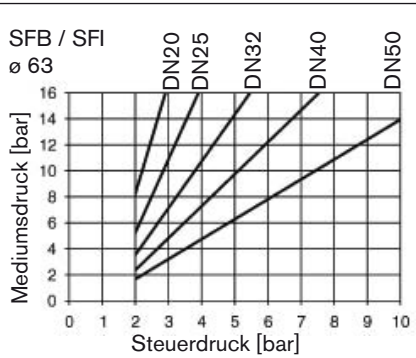


Bild 8: Druckdiagramm, Antrieb ø 63, Steuerfunktion B und I

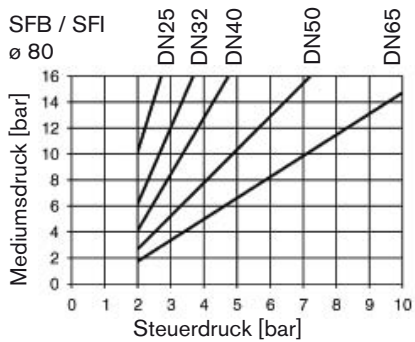


Bild 9: Druckdiagramm, Antrieb ø 80, Steuerfunktion B und I

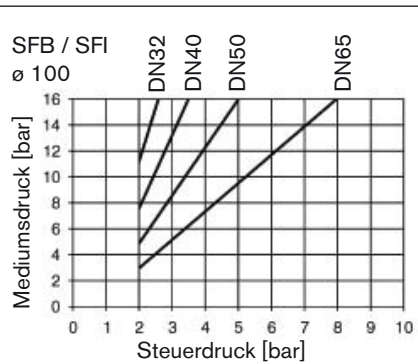


Bild 10: Druckdiagramm, Antrieb ø 100, Steuerfunktion B und I

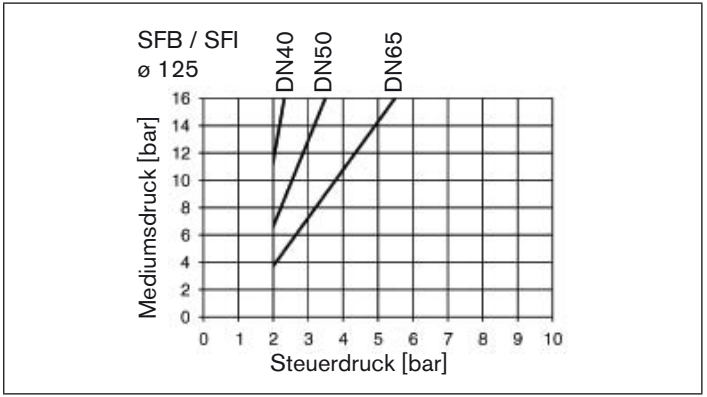


Bild 11: Druckdiagramm, Antrieb ø 125, Steuerfunktion B und I

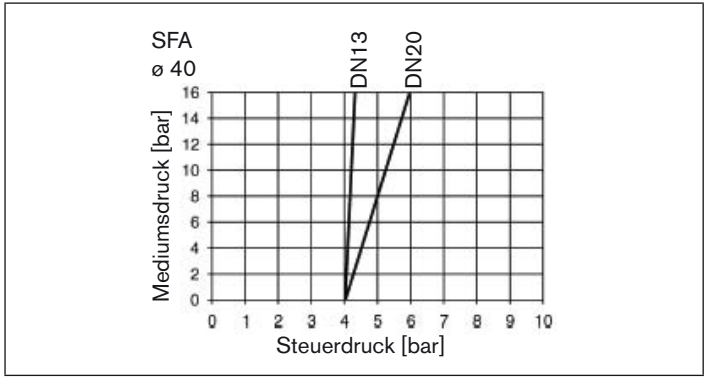


Bild 12: Druckdiagramm, Antrieb ø 40, Steuerfunktion A

Anströmung über Sitz
(Mediumsstrom gegen Ventilschließrichtung)

In den nachfolgenden Diagrammen ist für die Steuerfunktion A (Anströmung über Sitz) der erforderliche Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Mediumsdruck dargestellt.

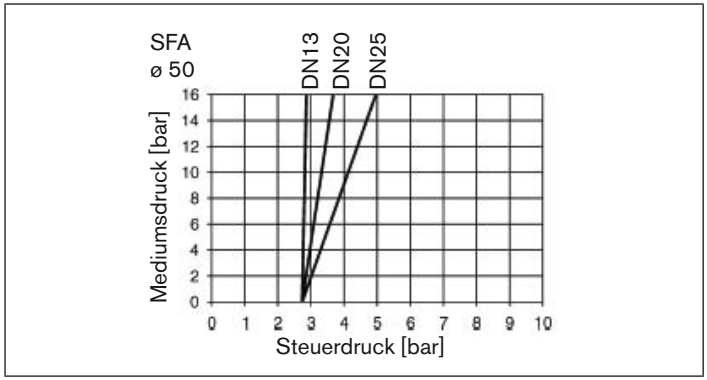


Bild 13: Druckdiagramm, Antrieb ø 50, Steuerfunktion A

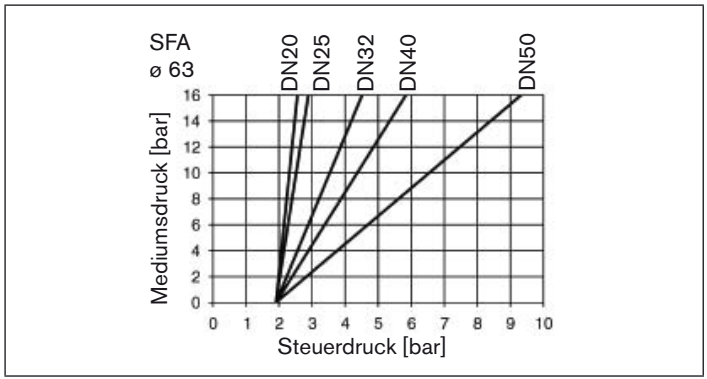


Bild 14: Druckdiagramm, Antrieb ø 63, Steuerfunktion A

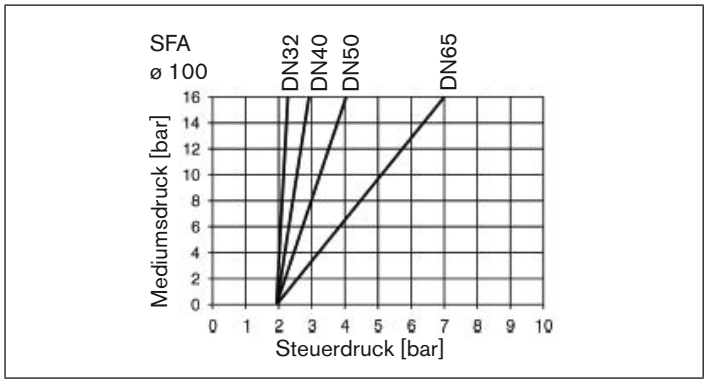


Bild 16: Druckdiagramm, Antrieb ø 100, Steuerfunktion A

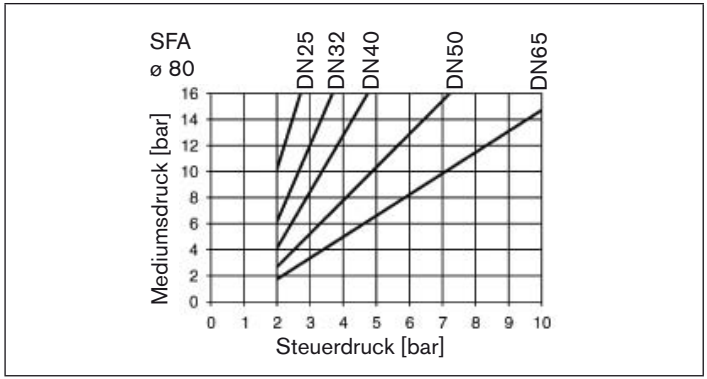


Bild 15: Druckdiagramm, Antrieb ø 80, Steuerfunktion A

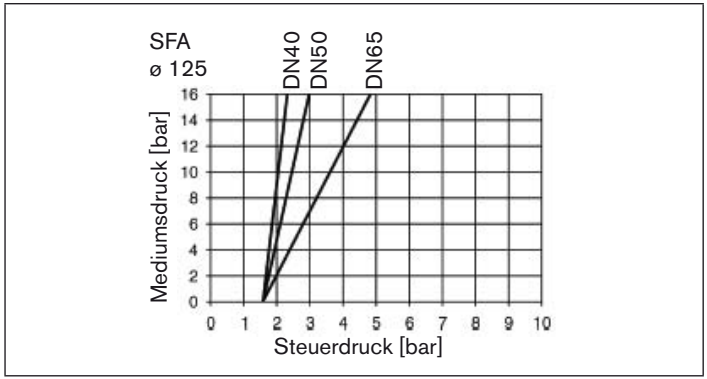


Bild 17: Druckdiagramm, Antrieb ø 125, Steuerfunktion A

7.3. Allgemeine Technische Daten

Steuerfunktionen (SF)

Steuerfunktion A	In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen
Steuerfunktion B	In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet
Steuerfunktion I	Stellfunktion über wechselseitige Druckbeaufschlagung

Werkstoffe

Ventil	Typ 2000 Schrägsitzventil	Typ 2002 Geradsitzventil
Gehäuse	Muffengehäuse: Rotguss, Edelstahl 316L	Rotguss
	Schweiß- und Clampgehäuse: Edelstahl 316L	
Antrieb	PA oder PPS	PA (PPS auf Anfrage)
Dichtung	PTFE (NBR, FKM, EPDM auf Anfrage)	
Stopfbuchse (mit Silikonfett)	Edelstahlgehäuse: PTFE V-Ringe mit Federkompensation Rotgussgehäuse: PTFE und FKM V-Ringe mit Federkompensation	

Medien

Steuermedium	Neutrale Gase, Luft
Durchflussmedien	Wasser, Alkohole, Öle, Treibstoffe, Hydraulikflüssigkeit, Salzlösungen, Laugen, organische Lösungsmittel, Dampf

Anschlüsse

Typ 2000 Schrägsitzventil	Typ 2002 Geradsitzventil
Muffe: G 3/8 bis G 2 1/2 (NPT auf Anfrage)	G 1/2 bis G 2
Schweißanschlüsse: nach EN ISO 1127, DIN 11850 R2 Clampanschlüsse: nach ISO 2852, ASME BPE, BS 4825	

Weitere Anschlüsse auf Anfrage.

Einbaulage

beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben

8. MONTAGE

8.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen von Leitungen oder Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage!

- Die Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach der Montage kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

WARNUNG!

Bei Steuerfunktion I - Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

- Für einen kontrollierten Wiederanlauf, das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

8.2. Vor dem Einbau

- Die Einbaulage ist beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben.
- Vor dem Anschluss des Ventils auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Durchflussrichtung beachten (siehe Typenschild).

8.2.1. Vorbereitende Arbeiten

→ Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtungsmaterial, Metallspäne etc.)

Geräte mit Schweißgehäuse

Antrieb vom Ventilgehäuse demontieren:

→ Ventilgehäuse in eine Haltervorrichtung einspannen.

HINWEIS!

Beschädigung der Sitzdichtung bzw. der Sitzkontur!

- Das Ventil muss sich bei der Demontage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

→ Bei Steuerfunktion A:
Unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.

→ An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.

→ Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

Geräte mit Muffengehäuse:

→ Antrieb nur bei kundenspezifischem Erfordernis demontieren.

8.3. Einbau

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Einbau!

Der Einbau mit ungeeignetem Werkzeug oder das Nichtbeachten des Anzugsmoments ist wegen der möglichen Beschädigung des Gerätes gefährlich.

- Zur Montage einen Gabelschlüssel, keinesfalls eine Rohrzange verwenden.
- Das Anzugsmoment beachten (siehe Tabelle Anzugsmomente).

Geräte mit Zulassung nach DIN EN 161

Nach DIN EN 161 „Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte“ muss dem Ventil ein Schmutzfänger vorgeschaltet werden, der das Eindringen eines 1 mm - Prüfdornes verhindert.

8.3.1. Gehäuse montieren

Schweißgehäuse:

→ Ventilgehäuse in Rohrleitungssystem einschweißen.

Andere Gehäuseausführungen:

→ Gehäuse mit Rohrleitung verbinden.

8.3.2. Antrieb montieren (Schweißgehäuse)

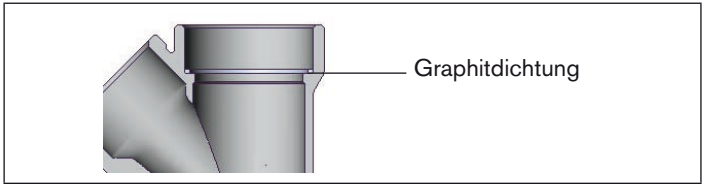


Bild 18: Graphitdichtung

→ Graphitdichtung prüfen und bei Bedarf erneuern.

WARNUNG!

Gefahr durch falsche Schmierstoffe!

Ungeeigneter Schmierstoff kann das Medium verunreinigen. Bei Sauerstoffanwendungen besteht dadurch Explosionsgefahr!

- Bei spezifischen Anwendungen wie z. B. Sauerstoff - oder Analyseanwendungen nur entsprechend zugelassene Schmierstoffe verwenden.

→ Nippelgewinde vor Wiedereinbau des Antriebes einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Firma Klüber).

HINWEIS!

Beschädigung der Dichtung am Pendelteller!

- Das Ventil muss sich bei der Montage des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

→ Bei Steuerfunktion A:
Unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen, damit der Pendelteller vom Ventilsitz abhebt und beim Einschrauben nicht beschädigt wird.

→ Antrieb in das Ventilgehäuse einschrauben.

Anzugsmomente:

Nennweite (DN)	Drehmoment (Nm)
13 / 15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	65 ± 3
50	70 ± 3
65	70 ± 3

Fetten Sie bei Edelstahlgehäuse das Nippelgewinde mit z. B. Klüberpaste UH1 96-402 ein.

8.3.3. Drehen des Antriebs

Die Position der Anschlüsse kann durch Verdrehen des Antriebs um 360 ° stufenlos ausgerichtet werden.

HINWEIS!

Beschädigung der Dichtung am Pendelteller!

- Das Ventil muss sich beim Drehen des Antriebs in geöffneter Stellung befinden.

Vorgehensweise:

→ Das Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).

→ Bei Steuerfunktion A den unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen: Ventil öffnet.

→ An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel gegenhalten.

→ Passenden Gabelschlüssel am Sechskant des Antriebs ansetzen (siehe *Bild 19:*).

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung!

Bei falscher Drehrichtung kann sich die Gehäuseschnittstelle lösen.

- Den Antrieb **nur im vorgegebenen Richtungssinn** drehen (siehe *Bild 20:*).

→ Durch Drehen im Uhrzeigersinn (von oben gesehen) den Antrieb in die gewünschte Position bringen.

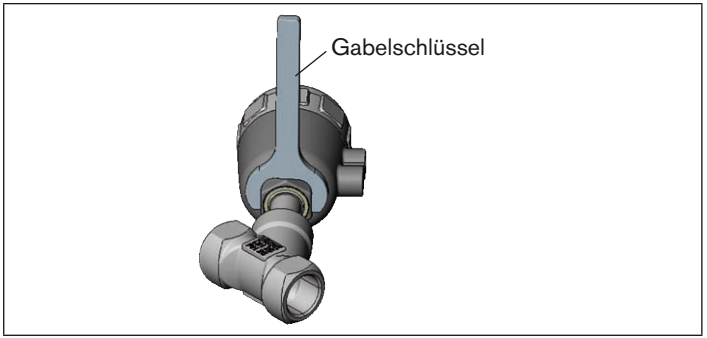


Bild 19: Gabelschlüssel am Sechskant ansetzen

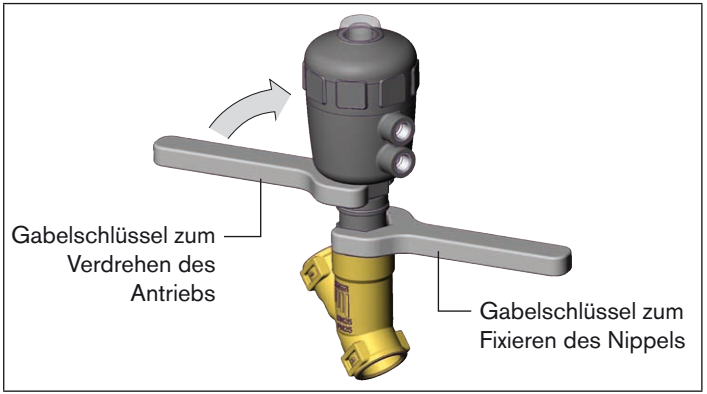


Bild 20: Drehen mit Gabelschlüssel

8.4. Pneumatischer Anschluss

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen von Leitungen oder Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch ungeeignete Anschlussschläuche!

Schläuche, die dem Druck- und Temperaturbereich nicht standhalten, können zu gefährlichen Situationen führen.

- Nur Schläuche verwenden, die für den angegebenen Druck- und Temperaturbereich zugelassen sind.
- Die Datenblattangaben der Schlauchhersteller beachten.

Bei Steuerfunktion I - Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

- Für einen kontrollierten Wiederanlauf, das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

8.4.1. Anschluss des Steuermediums

Sollte die Position der Steuerluftanschlüsse für die Montage der Schläuche ungünstig sein, können diese durch Verdrehen des Antriebs um 360° stufenlos ausgerichtet werden.
Die Vorgehensweise ist im Kapitel *8.3.3.Drehen des Antriebs* beschrieben.

Steuerfunktion A:

→ Am unteren Anschluss des Antriebs.

Steuerfunktion B:

→ Am oberen Anschluss des Antriebs.

Steuerfunktion I:

→ Am oberen und unteren Anschluss des Antriebs:
Druck am unteren Anschluss öffnet das Ventil,
Druck am oberen Anschluss schließt das Ventil.

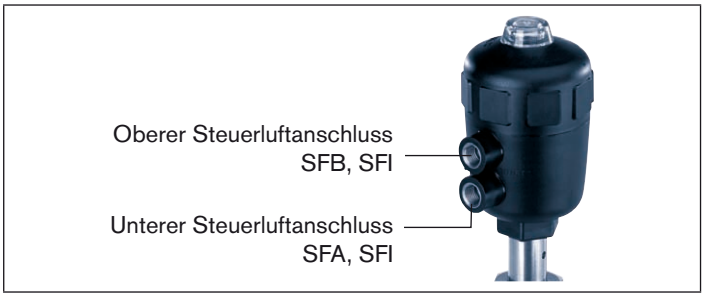


Bild 21: Steuerluftanschlüsse

Beim Einsatz in aggressiver Umgebung empfehlen wir, sämtliche freien Pneumatikanschlüsse mit Hilfe eines Pneumatikschlauches in neutrale Atmosphäre abzuleiten.

Steuerluftschlauch:

Es können Steuerluftschläuche der Größen 1/4" bzw. 1/8" (Antrieb ø 40 mm) verwendet werden.

8.5. Demontage

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung!

Der Ausbau eines Gerätes das unter Druck steht ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich.

- Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Vorgehensweise:

→ Pneumatischer Anschluss lösen.

→ Gerät demontieren.

9. ELEKTRISCHE ANSTEUERUNG

HINWEIS!

Die Ansteuerung ist beim Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich entsprechend zu wählen. Die Ansteuerung muss ebenfalls für die erforderliche EX-Zone geeignet sein.

Der elektrische Anschluss des Vorsteuerventils bzw. der Ansteuerung ist in der jeweiligen Bedienungsanleitung des Vorsteuerventils / der Ansteuerung beschrieben.

9.1. Ansteuerung des Antriebs

2/2-Wege Schrägsitzventil ist kombinierbar mit:

- Typ 8691 Steuerkopf,
- Typ 8690 Pneumatische Ansteuerung mit Rückmeldern,
- Typ 1062 Elektrischer Stellungsrückmelder,
- Typ 8640 / 8644 Ventilinsel,
- Typ 6012 / 6014 P Vorsteuerventil.

3/2-Wege Geradsitzventil ist kombinierbar mit:

- Typ 6012 / 6014 P Vorsteuerventil,
- Typ 8631 TopControl On / Off,
- Typ 8640 / 8644 Ventilinsel,
- Typ 5470 Magnetventil,
- Typ 6519 NAMUR.

10. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

10.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen von Leitungen oder Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag (nur in Verbindung mit entsprechenden Antrieben)!

- Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten!

- Die Wartung darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach der Wartung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

WARNUNG!

Bei Steuerfunktion I - Gefahr bei Steuerdruckausfall!

Bei Steuerfunktion I erfolgt die Ansteuerung und Rückstellung pneumatisch. Bei Druckausfall wird keine definierte Position erreicht.

- Für einen kontrollierten Wiederanlauf, das Gerät zunächst mit Steuerdruck beaufschlagen, danach erst das Medium aufschalten.

10.2. Wartungsarbeiten

Antrieb:

Der Antrieb ist, wenn für den Einsatz die Hinweise dieser Bedienungsanleitung beachtet werden, wartungsfrei.

Verschleißteile des Schrägsitzventils / Geradsitzventils:

- Dichtungen,
- Pendelteller.

→ Bei Undichtheiten das jeweilige Verschleißteil gegen ein entsprechendes Ersatzteil austauschen (siehe Kapitel *11.Ersatzteile*).

10.2.1. Reinigung

Zur Reinigung von außen können handelsübliche Reinigungsmittel verwendet werden.

HINWEIS!

Vermeidung von Schäden durch Reinigungsmittel!

- Die Verträglichkeit der Mittel mit den Gehäusewerkstoffen und Dichtungen vor der Reinigung prüfen.

10.3. Störungen

Störung	Beseitigung
Antrieb schaltet nicht	Steuerluftanschluss vertauscht[2)] SFA: Steuerluftanschluss unten anschließen SFB: Steuerluftanschluss oben anschließen SFI: Steuerluftanschluss unten: Öffnen Steuerluftanschluss oben: Schließen
	Steuerdruck zu gering → Siehe Druckangabe auf dem Typenschild
	Mediumsdruck zu hoch → Siehe Druckangabe auf dem Typenschild
	Fließrichtung vertauscht → Siehe Pfeilrichtung auf dem Typenschild

Störung	Beseitigung
Ventil ist nicht dicht	Schmutz zwischen Dichtung und Ventilsitz → Schmutzfänger einbauen
	Sitzdichtung verschlissen → Neuen Pendelteller einbauen
	Fließrichtung vertauscht → Siehe Pfeilrichtung auf dem Typenschild
	Mediumsdruck zu hoch → Siehe Druckangabe auf dem Typenschild
	Steuerdruck zu gering → Siehe Druckangabe auf dem Typenschild
Ventil leckt an der Entlastungs-bohrung	Stopfbuchse verschlissen → Stopfbuchse erneuern bzw. Antrieb austauschen

[2] siehe *8.4.Pneumatischer Anschluss*

11. ERSATZTEILE

VORSICHT!

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

- Nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert verwenden.

11.1. Ersatzteilsätze

Als Ersatzteilsätze für das Schrägsitzventil Typ 2000 / das Geradsitzventil Typ 2002 sind erhältlich:

- Ventilsatz
  besteht aus Pendelteller, Bolzen und Graphitdichtung.
- Dichtungssatz für Antrieb
  bestehend aus den Dichtungs- und Verschleißteilen des Antriebs.

11.1.1. Ersatzteilsätze für Schrägsitzventil

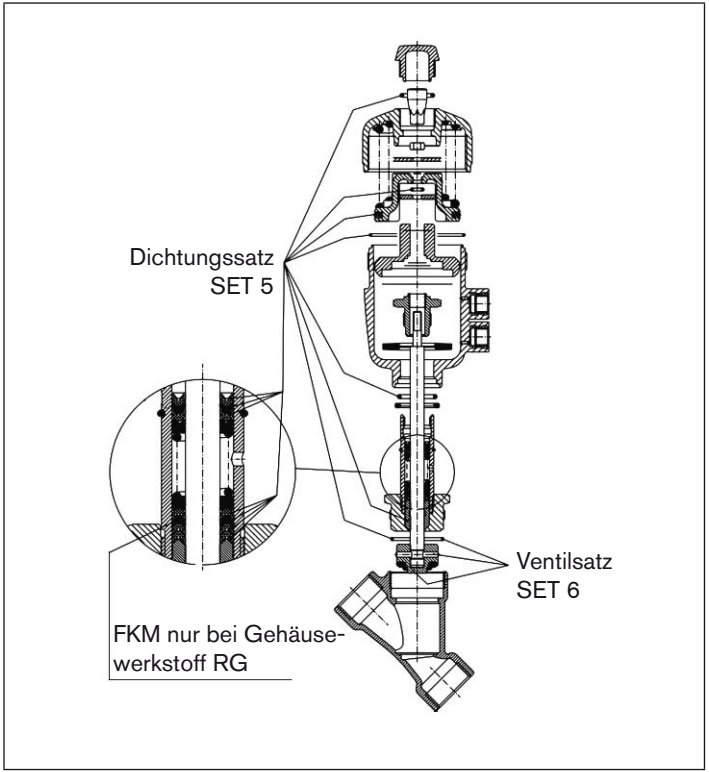


Bild 22: Ersatzteile Schrägsitzventil

11.1.2. Ersatzteilsätze für Geradsitzventil

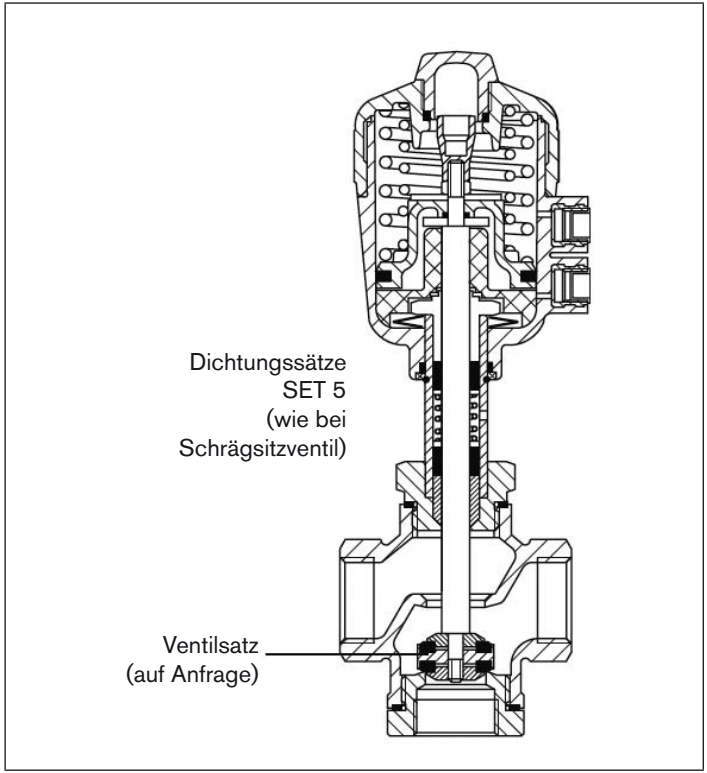


Bild 23: Ersatzteile Geradsitzventil

11.1.3. Ersatzteile Ventilsatz SET 6

Ventilsatz SET 6 RG-Gehäuse (2/2-Wege Ventil):

DN	Bestell-Nr. (PTFE-Dichtung)	Bestell-Nr. (FKM-Dichtung)
13	010 984	011 065
20	010 986	011 070
25*	010 988	011 085
25**	159 635	-
32	011 044	011 088
40	011 046	011 107
50	011 390	011 109
65	011 064	011 120

* Antriebsgröße 50

** Antriebsgröße 63

Ventilsatz SET 6 VA-Gehäuse (2/2-Wege Ventil):

DN	Bestell-Nr. (PTFE-Dichtung)	Bestell-Nr. (FKM-Dichtung)
13	011 134	011 234
20	011 171	011 253
25*	011 202	011 259
25**	160 737	168 816
32	011 208	011 262
40	011 209	011 267
50	011 214	011 269
65	011 216	011 307

* Antriebsgröße 50

** Antriebsgröße 63

11.1.4. Ersatzteile Dichtungssatz SET 5

Dichtungssatz SET 5 PA-Antrieb:

Antriebsgröße	Passende Ventilgrößen	Bestell-Nr. (RG-Gehäuse)	Bestell-Nr. (VA-Gehäuse)
C (ø 40)	DN 13/20/25	147 518	643 438
D (ø 50)	DN 13/20/25	011 308	011 369
E (ø 63)	DN 25-50	011 334	011 372
F (ø 80)	DN 25-65	011 366	001 902
G (ø 100)	DN 32-65	007 763	011 386
H (ø 125)	DN 40-65	011 368	011 387

Dichtungssatz SET 5 PPS-Antrieb:

Antriebsgröße	Passende Ventilgrößen	Bestell-Nr. (RG-Gehäuse)	Bestell-Nr. (VA-Gehäuse)
C (ø 40)	DN 13/20/25	173 101	643 536
D (ø 50)	DN 13/20/25	011 137	011 388
E (ø 63)	DN 25-50	007 765	007 766
F (ø 80)	DN 25-65	011 375	007 767
G (ø 100)	DN 32-65	011 374	011 389
H (ø 125)	DN 40-65	007 764	007 768

12. INSTANDHALTUNG

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung!

Der Ausbau eines Gerätes das unter Druck steht ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich.

- Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch falsches Werkzeug!

Montagearbeiten mit ungeeignetem Werkzeug sind wegen der möglichen Beschädigung des Gerätes gefährlich.

- Zur Demontage des Antriebs vom Ventilgehäuse einen Gabelschlüssel, keinesfalls eine Rohrzange verwenden!

Weitere Informationen zur Instandhaltung entnehmen Sie aus der Wartung- und Reparaturanleitung, die Sie im Internet finden:
www.buerkert.de → Dokumentation → Typ 2000/2002 → Maintenance

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung.

13. VERPACKUNG, TRANSPORT

HINWEIS!

Transportschäden!

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.

14. LAGERUNG

HINWEIS!

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- Gerät trocken und staubfrei lagern!
- Lagertemperatur. -20 ... +65 °C.

15. ENTSORGUNG

→ Entsorgen Sie das Gerät und die Verpackung umweltgerecht.

HINWEIS!

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

Hinweis:

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.

Vanne à siège incliné 2/2 voies type 2000, Vanne à siège droit 3/2 vois type 2002

Sommaire :

1. LES INSTRUCTIONS DE SERVICE 65
   1.1. Moyens de représentation 65
2. UTILISATION CONFORME 66
   2.1. Limitations 66
   2.2. Mauvaise utilisation prévisible 66
3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES 67
   3.1. Utilisation en zone 1/21, protégée contre les explosions .. 68
4. REMARQUES GÉNÉRALES 68
   4.1. Étendue de la livraison 68
   4.2. Coordonnées de contact 68
   4.3. Garantie légale 69
   4.4. Homologations 69
   4.5. Informations sur Internet 69
5. DESCRIPTION DU PRODUIT 69
   5.1. Description générale 69
   5.2. Propriétés 69
   5.3. Utilisation prévue 70
6. STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT 71
   6.1. Structure 71
   6.2. Fonction 71
7. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 75
   7.1. Légende de la plaque signalétique 75
   7.2. Conditions d'exploitation 75
   7.3. Caractéristiques techniques générales 80
8. MONTAGE 81
   8.1. Consignes de sécurité 81
   8.2. Avant le montage 81
   8.3. Montage 82
   8.4. Raccordement pneumatique 84
   8.5. Démontage 85
9. COMMANDE ÉLECTRIQUE 86
   9.1. Commande de l'actionneur 86
10. MAINTENANCE, DÉPANNAGE 86

10.1. Consignes de sécurité 86
10.2. Travaux de maintenance 87
10.3. Pannes 87
11. PIÈCES DE RECHANGE 88
11.1. Jeux de pièces de rechange 88
12. MAINTENANCE 91
15. ÉLIMINATION 92

1. LES INSTRUCTIONS DE SERVICE

Les instructions de service décrivent le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez ces instructions de sorte qu'elles soient accessibles à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Les instructions de service contiennent des informations importantes sur la sécurité !

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- Les instructions de service doivent être lues et comprises.

1.1. Moyens de représentation

DANGER !

Met en garde contre un danger imminent !

- Le non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.

AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse !

- Risque de blessures graves, voire la mort en cas de non-respect.

ATTENTION !

Met en garde contre un risque possible !

- Le non-respect peut entraîner des blessures légères ou de moyenne gravité.

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels !

- L'appareil ou l'installation peut être endommagé(e) en cas de non-respect.

Désigne des informations supplémentaires importantes, des conseils et des recommandations d'importance.

Renvoie à des informations dans ces instructions de service ou dans d'autres documentations.

→ identifie une opération que vous devez effectuer.

2. UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de la vanne à siège incliné type 2000 / vanne à siège droit type 2002 peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- L'appareil a été conçu pour la commande du débit de fluides liquides et gazeux.
- Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans les documents contractuels, les instructions de service et sur la plaque signalétique. Les utilisations prévues sont reprises au chapitre *5.Description du produit*.
- L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- Veillez à ce que l'utilisation de l'appareil soit toujours conforme.

2.1. Limitations

Lors de l'exportation du système/de l'appareil, veuillez respecter les limitations éventuelles existantes.

2.2. Mauvaise utilisation prévisible

- Alimentez les raccords uniquement de fluides repris comme fluides de débit au chapitre *7.Caractéristiques techniques*.
- Ne soumettez pas la vanne à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- N'apportez pas de modifications à l'extérieur des vannes. Ne laquez pas les pièces du corps et les vis.

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

- des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'exploitation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé du montage.

DANGER!

Danger dû à la haute pression !

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

ATTENTION!

Risque de brûlures !

La surface de l'appareil peut devenir brûlante en fonctionnement continu.

- Ne pas toucher l'appareil à mains nues.

AVERTISSEMENT!

Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- L'installation ne peut être actionnée par inadvertance.
- Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.
- Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
- L'appareil doit être utilisé uniquement en parfait état et en respectant les instructions de service.
- Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.

La vanne à siège incliné type 2000 / vanne à siège droit 2002 a été développée dans le respect des règles reconnues en matière de sécurité et correspond à l'état actuel de la technique. Néanmoins, des risques peuvent se présenter.

Le non-respect de ces instructions de service avec ses consignes ainsi que les interventions non autorisées sur l'appareil excluent toute responsabilité de notre part et entraînent la nullité de la garantie légale concernant les appareils et les accessoires !

3.1. Utilisation en zone 1/21, protégée contre les explosions

En cas d'utilisation en zone 1/21, protégée contre les explosions :

DANGER !

Risque d'explosion dû à la charge électrostatique !

Il y a risque d'explosion en cas de décharge soudaine d'appareils ou de personnes chargés d'électricité statique dans des zones présentant des risques d'explosion.

- Par des mesures appropriées, assurez-vous qu'il ne peut y avoir de charges électrostatiques dans de telles zones.
- Nettoyez la surface de la vanne magnétique uniquement en essuyant légèrement avec un **chiffon** ou **antistatique** humide.

4. REMARQUES GÉNÉRALES

4.1. Étendue de la livraison

Assurez-vous dès réception de la livraison que son contenu n'est pas endommagé et qu'il est conforme, de par sa nature et son étendue, au bordereau de livraison ou colisage.

Merci de nous contacter immédiatement en cas de divergences.

4.2. Coordonnées de contact

Allemagne

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

International

Les coordonnées des filiales figurent sur la dernière page du présent manuel d'utilisation.

Également disponibles sur Internet à l'adresse suivante:

www.burkert.com → Bürkert → Company → Locations

4.3. Garantie légale

Cet imprimé ne contient aucune promesse de garantie. A cet effet, nous renvoyons à nos conditions de vente et de livraison. La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

La garantie légale ne couvre que l'absence de défaut de la vanne à siège incliné type 2000 / vanne à siège droit 2002 et de ses composants.

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages de toute nature qui résultent de la panne ou du dysfonctionnement de l'appareil.

4.4. Homologations

Le marquage d'homologation apposé sur les plaques signalétiques Bürkert se rapporte aux produits Bürkert.

Conformément à la directive ATEX 94/9/UE de la catégorie 2 G/D, le produit est homologué pour être utilisé en zone 1/21.

4.5. Informations sur Internet

Vous trouverez les instructions de service et les fiches techniques concernant le type 2000 / 2002 sur Internet sous :

www.buerkert.fr → Fiches techniques → Type 2000/2002

5. DESCRIPTION DU PRODUIT

5.1. Description générale

La vanne à siège incliné à commande externe de type 2000 / la vanne à siège droit de type 2002 sont adaptées aux fluides liquides et gazeux.

Au moyen de gaz neutres ou d'air (fluides de commande), elle commande le débit d'eau, d'alcool, d'huile, de carburant, de liquide hydraulique, de solution saline, de lessive, de solvant organique et de vapeur (fluides de débit).

5.2. Propriétés

- Presse-étoupe à réglage automatique pour grande étanchéité (élément d'étanchéité de tige).
- Etanchéité élevée du siège grâce au clapet.
- Le corps de vanne en acier inoxydable, favorable au débit, permet des valeurs de débit élevées.
- Actionneur orientable en continu de 360°.
- Ne nécessitant aucun entretien dans des conditions normales.

5.2.1. Options

- Unité de commande
  En fonction de la demande, différentes versions d'unité de commande sont à disposition.

- Limiteur de course
  Limiteur de la position d'ouverture maximale /du débit maximal au moyen de la vis de réglage.
- Organe de réaction
  L'appareil est disponible avec des interrupteurs limiteurs mécaniques ou des interrupteurs de proximité inductifs.

5.2.2. Variantes de l'appareil

La vanne à siège incliné / la vanne à siège droit sont disponibles pour les tailles d'actionneur suivantes :

Type 2000: ø 40 mm à ø 125 mm
Type 2002: ø 50 mm à ø 125 mm

5.2.3. Limitations

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des coups de bélier.

Un coup de bélier pourrait entraîner la rupture de conduites et de l'appareil.

Étant donné le risque de coups de bélier, les vannes **avec arrivée du fluide sur le siège ne doivent pas être utilisées pour les fluides** liquides.

- Respectez le type d'arrivée du fluide et le type de fluide pour l'utilisation de l'appareil.

5.3. Utilisation prévue

Respectez la plage de pression maximale selon la plaque signalétique !

- Gaz neutres et liquides jusqu'à 16 bars,
- Vapeur jusqu'à 10 bars / 180 °C,
- Fluides neutres et agressifs.

5.3.1. Domaines d'application

par ex. construction d'installations
transformation de produits alimentaires

6. STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT

6.1. Structure

La vanne à siège incliné / à siège droit est composée d'un actionneur à piston à commande pneumatique et d'un corps de vanne à 2 voies / corps de vanne à 3 voies. L'actionneur est fabriqué en PA ou en PPS (sulfure de polyphénylène). Le presse-étoupe à réglage automatique qui a fait ses preuves garantit une grande étanchéité. Le corps de vanne en acier inoxydable ou en laiton, favorable au débit, permet des valeurs de débit élevées.

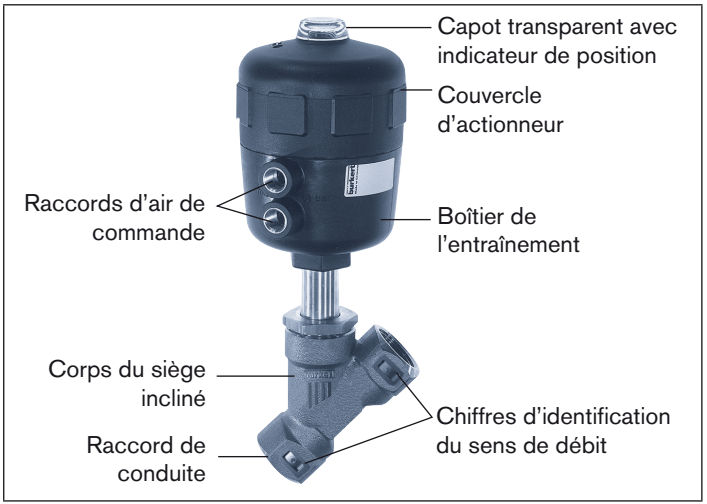

Capot transparent avec indicateur de position
Couvercle d'actionneur
Raccords d'air de commande
Boîtier de l'entraînement
Corps du siège incliné
Chiffres d'identification du sens de débit
Raccord de conduite

Fig. 1 : Structure et description

Vous trouverez la description des fonctions de commande (CF) aux chapitres *6.2.1.* et *6.2.2.* Fonctions de commande.

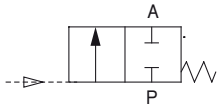
6.2. Fonction

Selon la version, le siège de la vanne se ferme dans le sens ou contre le sens du flux de fluide.

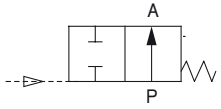
L'effet de ressort (CFA) ou la pression de commande pneumatique (CFB et CFI) génère la force de fermeture sur le disque pendulaire. La force est transmise par une broche reliée au piston d'entraînement.

6.2.1. Fonction de commande (CF) pour vanne à siège incliné à 2/2 voies

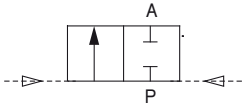
Fonction de commande A (CFA)

A		En position de repos, fermée par ressort.

Fonction de commande B (CFB)

B		En position de repos, ouverte par ressort.

Fonction de commande I (CFI)

I		Fonction de réglage par application alternée de la pression.

AVERTISSEMENT !

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande !

Avec la fonction de commande I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

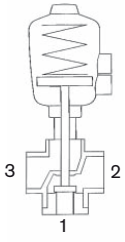
- Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de commande à l'appareil, puis raccordez le fluide.

6.2.2. Fonction de commande (CF) pour vanne à siège droit à 3/2 voies

Grâce à l'inversion des raccords de pression et d'alimentation, la vanne à siège droit type 2002 permet différentes fonctions pour une même fonction de commande.

Fonction de commande A (CFA)

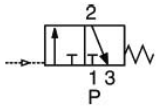
En position de repos, raccord de conduite 1 fermé par ressort.



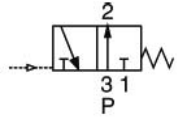
Fonction de commande	Raccord		
	1	2	3
C	P	A	R
D	R	A	P
E	P1	A	P2
F	A	P	B

A, B: Raccords d'alimentation
P, P1, P2: Raccords de pression
R: Décompression

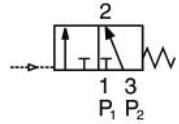
Fonction de commande C (CFC)

C		En position de repos, raccord de pression 1 fermé, raccord d'alimentation 2 normalement ouvert.

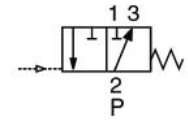
Fonction de commande D (CFD)

D		En position de repos, raccord de pression 3 relié au raccord d'alimentation 2, décharge 1 fermée.

Fonction de commande E (CFE)

E		Vanne mélangeuse En position de repos, raccord de pression 3 relié au raccord d'alimentation 2, raccord de pression 1 fermé.

Fonction de commande F (CFF)

F		Distributeur En position de repos, raccord de pression 2 relié au raccord d'alimentation 3, raccord d'alimentation 1 fermé.

6.2.3. Arrivée du flux sous le siège

Selon la version, la vanne se ferme contre le flux du fluide par l'effet de ressort (fonction de commande A, CFA) ou par la pression de commande (fonction de commande B, CFB).

Etant donné la présence de la pression du fluide sous le disque pendulaire, elle contribue à l'ouverture de la vanne.

AVERTISSEMENT !

Fuite au niveau du siège en cas de pression de commande minimale trop faible ou de pression de fluide trop élevée !

Une pression de commande minimale trop faible pour CFB et CFI ou le dépassement de la pression de fluide admissible peut entraîner une fuite au niveau du siège.

- Respectez la pression de commande minimale.
- Ne dépassez pas la pression du fluide.
- Voir chapitre *7.2.2.* Plages de pression.

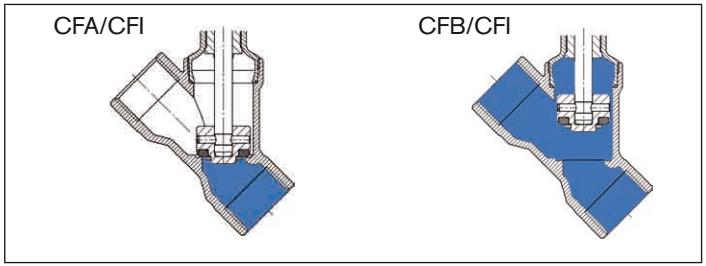


Fig. 2 : Arrivée du flux sous le siège (fermeture contre le fluide)

6.2.4. Arrivée du flux au-dessus du siège

La vanne se ferme par l'effet de ressort (fonction de commande A, CFA) dans le sens du flux de fluide.

Étant donné la présence de la pression du fluide au-dessus du disque pendulaire, elle contribue à la fermeture de la vanne et à l'étanchéité du siège de vanne.

L'ouverture de la vanne se fait par la pression de commande.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des coups de bélier.

Un coup de bélier pourrait entraîner la rupture de conduites et de l'appareil.

Étant donné le risque de coups de bélier, les vannes **avec arrivée du fluide sur le siège ne doivent pas être utilisées pour les fluides** liquides.

- Respectez le type d'arrivée du fluide et le type de fluide pour l'utilisation de l'appareil.

Pour garantir l'ouverture complète, il convient d'utiliser la pression de commande minimale !

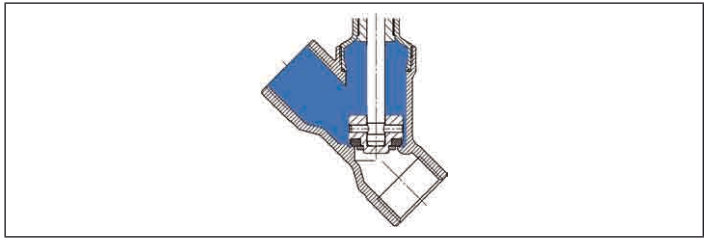


Fig. 3 : Arrivée du flux au-dessus du siège (fermeture dans le sens du fluide)

7. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

7.1. Légende de la plaque signalétique

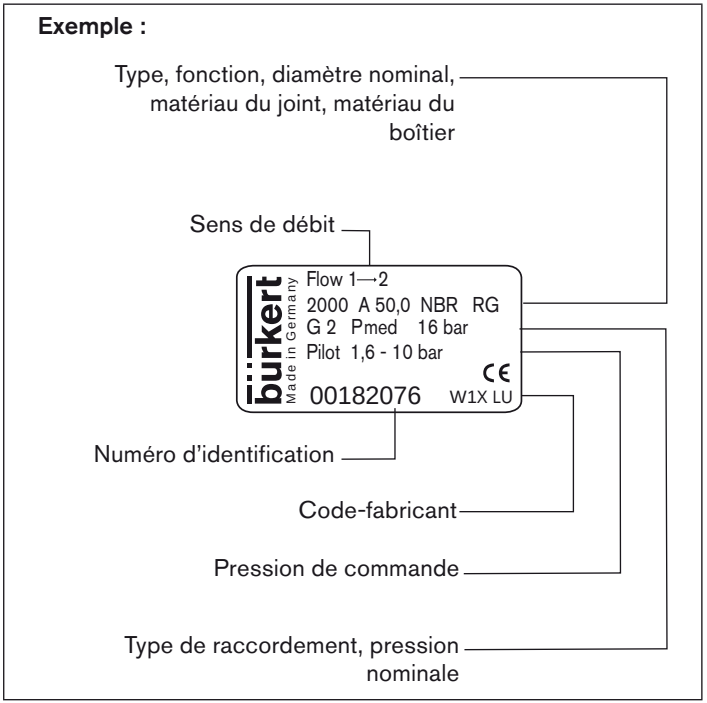


Fig. 4 : Exemple d'une plaque signalétique

7.2. Conditions d'exploitation

7.2.1. Plages de température

Taille d'actionneur [mm] / Type d'actionneur	Matériau de l'actionneur	Fluide (avec joint PTFE)	Environnement[1)]
40 - 63 / B, C	PA	-10 ... *Fig. 5 :*	-10 ... *Fig. 5 :*
80 - 125 / B, C	PA	-10 ... +180 °C	-10 ... +60 °C
40 - 80 / D	PPS	-10 ... +180 °C	+5 ... +140 °C
100 - 125 / D	PPS	-10 ... +180 °C	+5 ... +90 °C *

* brièvement jusqu'à 140 °C maxi

[1)] La température ambiante maximale est de 55 °C en cas d'utilisation d'une vanne pilote.

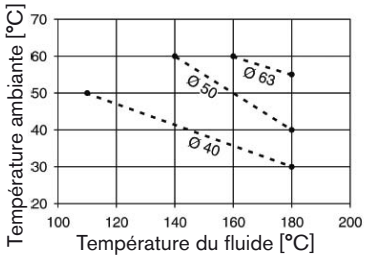


Fig. 5 : Plage de température de la température du fluide et de la température ambiante maximales pour les actionneurs PA

7.2.2. Plages de pression

Pression de commande maxi vannes à 2/2 et à 3/2 voies :

Type d'actionneur	Taille d'actionneur [mm]	Pression de commande maxi
B/C (actionneur PA)	40 - 100	10 bar
	125	7 bar
D (actionneur PPS)	40 - 80	10 bar
	100 - 125	7 bar

Pression de service vanne à 3/2 voies :

La pression de service admissible pour la fonction de commande A est de :

Taille d'actionneur [mm]	Pression de service maxi Δ p [bar] pour DN (sens de débit 1 → 2)				Pression de commande minimale [bar]
	13/20	25	32/40	50	
50	11	-	-	-	4,4
63	16				4,7
63	-	10			4,9
80		-	9		6,0
125			14		3,4
125				10	4,3

La pression de service maxi admissible pour la fonction de commande F est de 16 bars.

7.2.3. Pressions de commande minimales

Arrivée du flux sous le siège

(flux de fluide contre le sens de fermeture de la vanne)

La pression de commande minimale P_{min} nécessaire pour la fonction de commande A est de :

Taille d'actionneur [mm]	40	50	63	80	100	125
P_{min}	4,0 bar	3,9 bar	4,5 bar	5,0 bar	4,4 bar	3,2 bar

Les diagrammes suivants représentent la pression de commande minimale nécessaire en fonction de la pression de fluide pour les fonctions de commande B et I (arrivée du flux sous le siège).

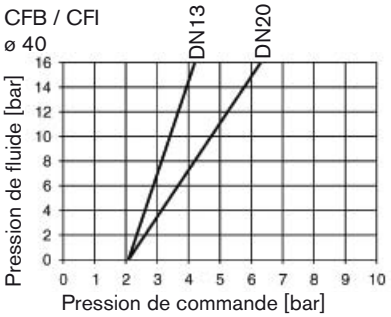


Fig. 6 : Diagramme de pression, actionneur ø 40, fonctions de commande B et I

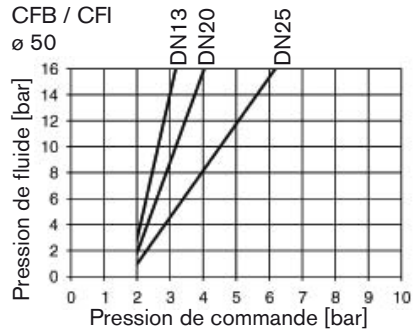


Fig. 7 : Diagramme de pression, actionneur ø 50, fonctions de commande B et I

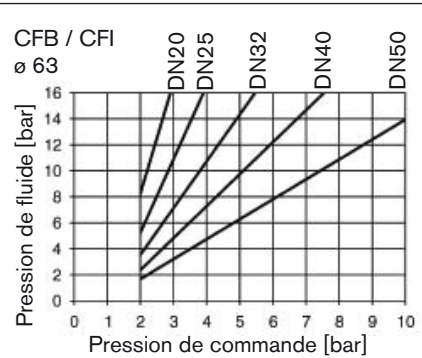


Fig. 8 : Diagramme de pression, actionneur ø 63, fonctions de commande B et I

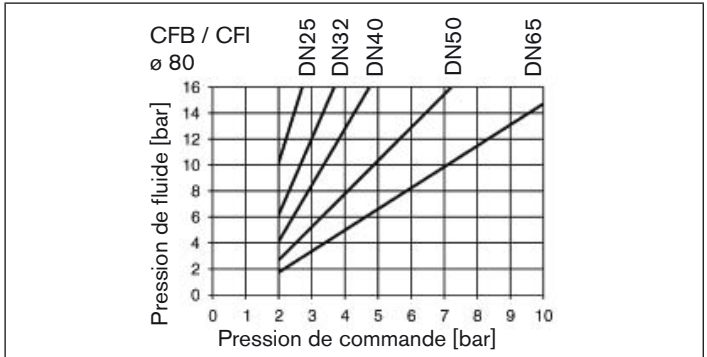


Fig. 9 : Diagramme de pression, actionneur ø 80, fonctions de commande B et I

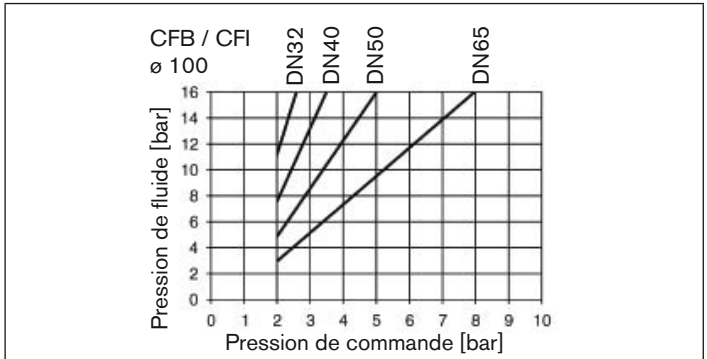


Fig. 10 : Diagramme de pression, actionneur ø 100, fonctions de commande B et I

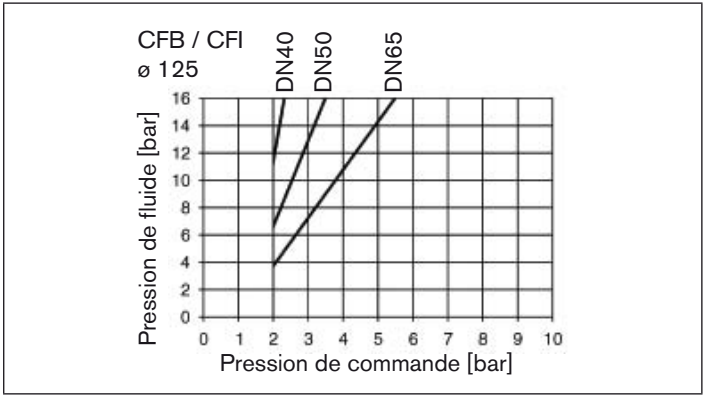


Fig. 11 : Diagramme de pression, actionneur ø 125, fonctions de commande B et I

Arrivée du flux au-dessus du siège
(flux de fluide contre le sens de fermeture de la vanne)

Les diagrammes suivants représentent la pression de commande minimale nécessaire en fonction de la pression de fluide pour la fonction de commande A (arrivée du flux au-dessus du siège).

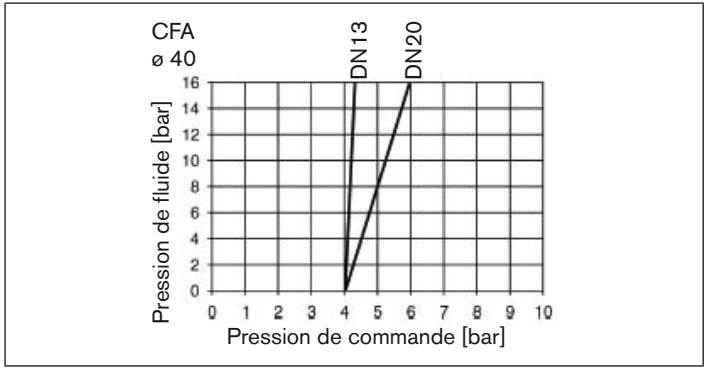


Fig. 12 : Diagramme de pression, actionneur ø 40, fonction de commande A

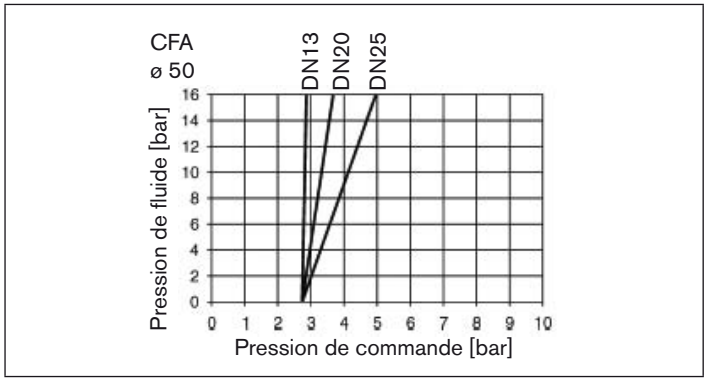


Fig. 13 : Diagramme de pression, actionneur ø 50, fonction de commande A

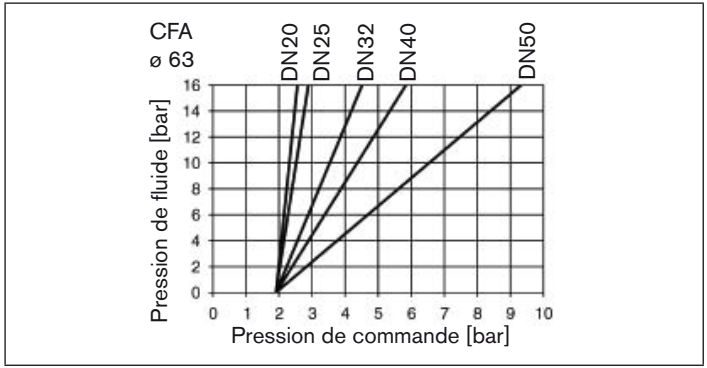


Fig. 14 : Diagramme de pression, actionneur ø 63, fonction de commande A

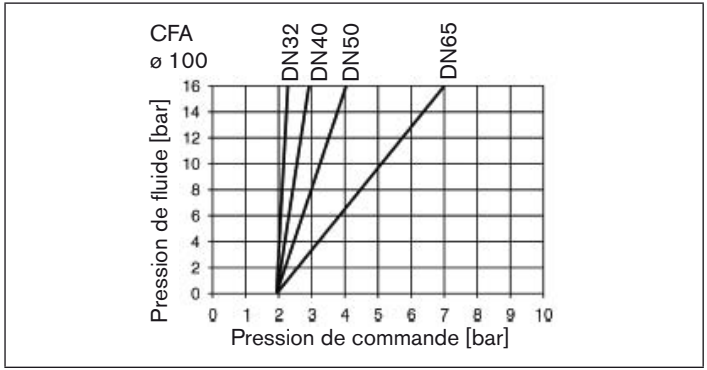


Fig. 16 : Diagramme de pression, actionneur ø 100, fonction de commande A

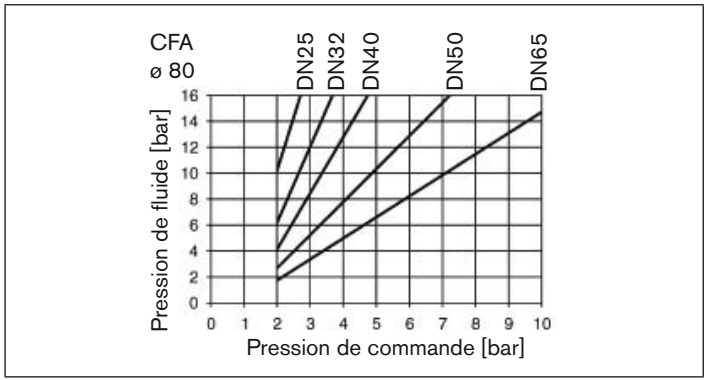


Fig. 15 : Diagramme de pression, actionneur ø 80, fonction de commande A

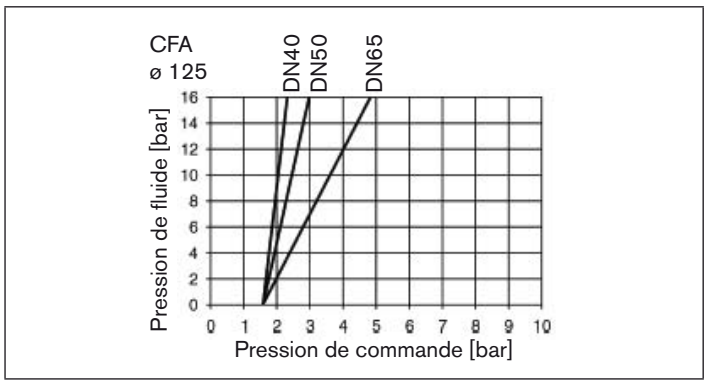


Fig. 17 : Diagramme de pression, actionneur ø 125, fonction de commande A

7.3. Caractéristiques techniques générales

Fonctions de commande (CF)

Fonction de commande A	En position de repos, fermée par ressort.
Fonction de commande B	En position de repos, ouverte par ressort.
Fonction de commande I	Fonction de réglage par application alternée de la pression.

Matériaux

Vanne	Type 2000 Vanne à siège incliné	Type 2002 Vanne à siège droit
Corps	Corps de manchon : laiton, acier inoxydable 316L	Laiton
	Corps soudé et corps bridé : acier inoxydable 316L	
Actionneur	PA ou PPS	PA (PPS sur demande)
Joint	PTFE (NBR, FKM, EPDM sur demande)	
Presse-étoupe (avec de la graisse silicone)	Corps en acier inoxydable : joints en V PTFE avec compensation ressort Corps en laiton : joints en V PTFE et FKM avec compensation ressort	

Fluides

Fluide de commande	Gaz neutres, air
Fluides de débit	Eau, alcools, huiles, carburants, liquides hydrauliques, solutions salines, lessives, solvants organiques, vapeur

Raccords

Type 2000 Vanne à siège incliné	Type 2002 Vanne à siège droit
Manchon : G 3/8 à G 2 1/2 (NPT sur demande)	G 1/2 à G 2
Raccords à souder : selon EN ISO 1127, DIN 11850 R2 Raccords à bride : selon ISO 2852, ASME BPE, BS 4825	

Autres raccords sur demande.

Position de montage

au choix, de préférence actionneur vers le haut

8. MONTAGE

8.1. Consignes de sécurité

DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation !

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme !

- Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé !

- Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantissez un redémarrage contrôlé après le montage.

AVERTISSEMENT !

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande !

Avec la fonction de commande I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de commande à l'appareil, puis raccordez le fluide.

8.2. Avant le montage

- La position de montage est au choix, de préférence actionneur vers le haut.
- Avant de raccorder la vanne, veillez à ce que les tuyauteries soient correctement alignées.
- Respectez le sens de débit (voir plaque signalétique).

8.2.1. Travaux préparatoires

→ Nettoyer les tuyauteries (matériau d'étanchéité, copeaux de métal, etc.).

Appareils avec corps soudé

Démonter l'actionneur du corps de vanne :

→ Serrer le corps de vanne dans un dispositif de fixation.

REMARQUE !

Joint de siège et/ou contour de siège endommagé !

- Lors du démontage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

→ Avec la fonction de commande A :
Appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars) : la vanne s'ouvre.

→ Retenir à l'aide d'une clé plate appropriée sur le nipple.

→ Dévisser l'actionneur du corps de vanne.

Appareils avec corps de manchon :

→ Démonter l'actionneur uniquement en cas de besoin.

8.3. Montage

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme !

Le montage à l'aide d'outils non appropriés ou le non-respect du couple de serrage est dangereux du fait de l'endommagement possible de l'appareil.

- Utilisez une clé plate pour le montage, en aucun cas une clé à tubes.
- Respectez le couple de serrage.

Appareils homologués selon DIN EN 161

Selon DIN EN 161 « Vannes d'arrêt automatiques pour brûleurs et appareils à gaz », il convient de monter un panier en amont de la vanne qui empêche la pénétration d'un mandrin de contrôle de 1 mm.

8.3.1. Monter le corps

Corps soudé :

→ Souder le corps de vanne dans le système de tuyauterie.

Autres versions de corps :

→ Relier le corps à la tuyauterie.

8.3.2. Monter l'actionneur (corps soudé)

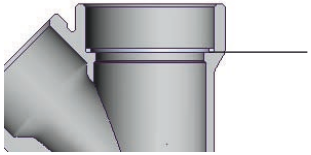


Fig. 18 : Joint graphite

→ Contrôler le joint graphite et le remplacer si nécessaire.

AVERTISSEMENT !

Danger dû à de mauvais lubrifiants !

Un lubrifiant non approprié peut encrasser le fluide. En cas d'applications faisant usage d'oxygène il existe alors un risque d'explosion !

- Utilisez uniquement des lubrifiants homologués pour les applications spécifiques comme par ex. celles faisant usage d'oxygène ou les applications d'analyse.

→ Avant de remonter l'actionneur, lubrifier le filet du nipple (par ex. de pâte Klüber UH1 96-402 de la société Klüber).

REMARQUE !

Joint du disque pendulaire endommagé !

- Lors du montage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

→ Avec la fonction de commande A :
Appliquer de l'air comprimé (5 bars) au raccord d'air de commande inférieur pour que le disque pendulaire se soulève du siège de vanne et ne soit pas endommagé lors du vissage.

→ Visser l'actionneur dans le corps de vanne.

Couples de serrage :

Diamètre nominal (DN)	Couple de serrage (Nm)
13 / 15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	65 ± 3
50	70 ± 3
65	70 ± 3

Si le corps est en acier inoxydable, lubrifiez le filet du nipple par ex. de pâte Klüber UH1 96-402.

8.3.3. Rotation de l'actionneur

La position des raccords peut être alignée en continu par la rotation de l'actionneur de 360 °.

REMARQUE !

Joint du disque pendulaire endommagé !

- Lors de la rotation de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

Procédure à suivre :

→ Serrer le corps de la vanne dans un dispositif de maintien (nécessaire uniquement si la vanne n'est pas encore montée).

→ Avec la fonction de commande A, appliquer de l'air comprimé au raccord d'air de commande inférieur (5 bars) : la vanne s'ouvre.

→ Retenir à l'aide d'une clé plate appropriée sur le nipple.

→ Positionner une clé plate appropriée sur le six pans de l'actionneur (voir *Fig. 19 :*).

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression !

L'interface du corps peut se détacher si la rotation se fait dans la mauvaise direction.

- Tournez l'actionneur uniquement dans le sens prescrit (voir *Fig. 20 :*).

→ En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (vu de dessus), amener l'actionneur dans la position souhaitée.

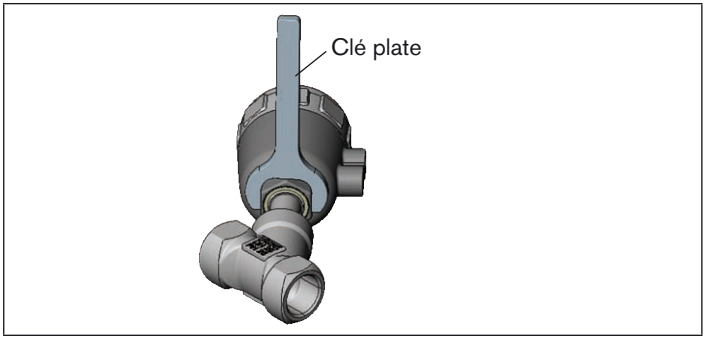


Fig. 19 : Positionner une clé plate sur le six pans

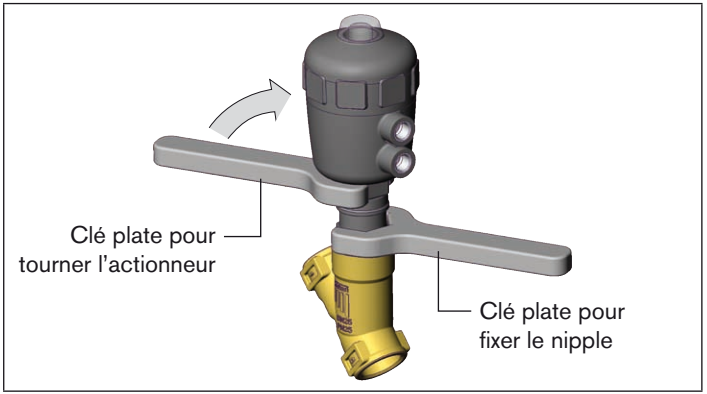


Fig. 20 : Tourner avec une clé plate

8.4. Raccordement pneumatique

DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation !

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû aux tuyaux flexibles de raccordement non appropriés !

Les tuyaux flexibles ne résistant pas à la plage de pression et de température peuvent entraîner des situations dangereuses.

- Utilisez uniquement des tuyaux flexibles homologués pour la plage de pression et de température indiquée.
- Respectez les indications figurant sur la fiche technique du fabricant de tuyaux flexibles.

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande !

Avec la fonction de commande I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de commande à l'appareil, puis raccordez le fluide.

8.4.1. Raccordement du fluide de commande

Si la position des raccords d'air de commande s'avérait gênante pour le montage des flexibles, il est possible d'aligner ceux-ci en continu en tournant l'actionneur de 360°. La procédure est décrite au chapitre *8.3.3.Rotation de l'actionneur.*

Fonction de commande A :

→ Au raccord inférieur de l'actionneur.

Fonction de commande B :

→ Au raccord supérieur de l'actionneur.

Fonction de commande I :

→ Aux raccords supérieur et inférieur de l'actionneur :
La pression au raccord inférieur ouvre la vanne,
la pression au raccord supérieur ferme celle-ci.

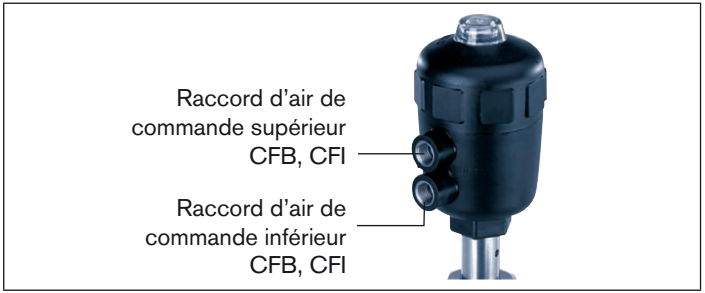


Fig. 21 : Raccords d'air de commande

En cas de montage dans un environnement agressif, nous recommandons de conduire l'ensemble des raccords pneumatiques libres dans une atmosphère neutre à l'aide d'un tuyau pneumatique.

Tuyau flexible d'air de commande :

Il est possible d'utiliser des tuyaux flexibles d'air de commande dans les tailles 1/4" resp. 1/8" (actionneur ø 40 mm).

8.5. Démontage

DANGER !

Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression !

Le démontage d'un appareil sous pression est dangereux du fait de la décharge de pression ou de la sortie de fluide soudaine.

- Avant le démontage, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

Procédure à suivre :

→ Desserrer le raccordement pneumatique.

→ Démonter l'appareil.

9. COMMANDE ÉLECTRIQUE

NOTE!

En cas d'utilisation dans une zone présentant des risques d'explosion, le pilotage doit être sélectionné en conséquence. De même, le pilotage doit également convenir à la zone EX nécessaire.

Le raccordement électrique de la vanne pilote resp. de la commande est décrit dans les instructions de service de la vanne pilote/de la commande.

9.1. Commande de l'actionneur

La vanne à siège incliné à 2/2 voies peut être combinée aux éléments suivants :

- Tête de commande type 8691
- Commande pneumatique type 8690 avec indicateurs de position
- Indicateur de position électrique type 1062
- Ilot de vannes types 8640 / 8644
- Vanne pilote types 6012 / 6014 P.

La vanne à siège droit à 3/2 voies peut être combinée aux éléments suivants :

- Vanne pilote types 6012 / 6014 P
- TopControl On / Off type 8631
- Ilot de vannes types 8640 / 8644
- Electrovanne type 5470
- NAMUR type 6519.

10. MAINTENANCE, DÉPANNAGE

10.1. Consignes de sécurité

DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation !

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

Risque de blessures par choc électrique (uniquement en association avec des actionneurs correspondants) !

- Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des travaux de maintenance non conformes !

- La maintenance doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé !

- Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantissez un redémarrage contrôlé après la maintenance.

AVERTISSEMENT !

Avec la fonction de commande I – Danger dû à l'absence de pression de commande !

Avec la fonction de commande I, la commande et le rappel sont pneumatiques. Aucune position définie n'est atteinte en cas d'absence de pression.

- Pour un redémarrage contrôlé, appliquez d'abord la pression de commande à l'appareil, puis raccordez le fluide.

10.2. Travaux de maintenance

Actionneur :

A condition de respecter les consignes de ces instructions de service, l'actionneur ne nécessite aucun entretien.

Pièces d'usure de la vanne à siège incliné / à siège droit :

- Joints
- Disque pendulaire.

→ En cas de fuites, remplacez la pièce d'usure concernée par une pièce de rechange correspondante (voir chapitre « *11.Pièces de rechange* »).

10.2.1. Nettoyage

Pour nettoyer l'extérieur, des produits de nettoyage courants peuvent être utilisés.

REMARQUE !

Evitez les dommages dus aux produits de nettoyage.

- Vérifiez la compatibilité des produits avec les matériaux du boîtier et les joints avant d'effectuer le nettoyage.

10.3. Pannes

Panne	Dépannage
L'actionneur ne commute pas	Raccord d'air de commande inversé[2)] CFA : raccorder le raccord d'air de commande inférieur CFB : raccorder le raccord d'air de commande supérieur CFI : raccord d'air de commande inférieur : ouvrir raccord d'air de commande supérieur : fermer
	Pression de commande trop faible → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique
	Pression de fluide trop élevée → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique
	Sens d'écoulement inversé → Voir sens de la flèche sur la plaque signalétique

Panne	Dépannage
La vanne n'est pas étanche	Impuretés entre le joint et le siège de vanne → Monter un panier
	Joint de siège usé → Monter un nouveau disque pendulaire
	Sens d'écoulement inversé → Voir sens de la flèche sur la plaque signalétique
	Pression de fluide trop élevée → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique
	Pression de commande trop faible → Voir pression indiquée sur la plaque signalétique
La vanne fuit au niveau de l'alésage de décharge	Presse-étoupe usé → Remplacer le presse-étoupe resp. l'actionneur

[2] voir *8.4.Raccordement pneumatique*

11. PIÈCES DE RECHANGE

ATTENTION !

Risque de blessures, de dommages matériels dus à de mauvaises pièces !

De mauvais accessoires ou des pièces de rechange inadaptées peuvent provoquer des blessures et endommager l'appareil ou son environnement.

- Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

11.1. Jeux de pièces de rechange

Les jeux de pièces de rechange suivants sont disponibles pour la vanne à siège incliné type 2000 / la vanne à siège droit type 2002 :

- Le jeu de vanne
  comprend le disque pendulaire, la goupille et le joint graphite.
- Jeu de joints pour actionneur
  comprenant les pièces d'étanchéité et d'usure de l'actionneur.

11.1.1. Jeux de pièces de rechange pour vanne à siège incliné

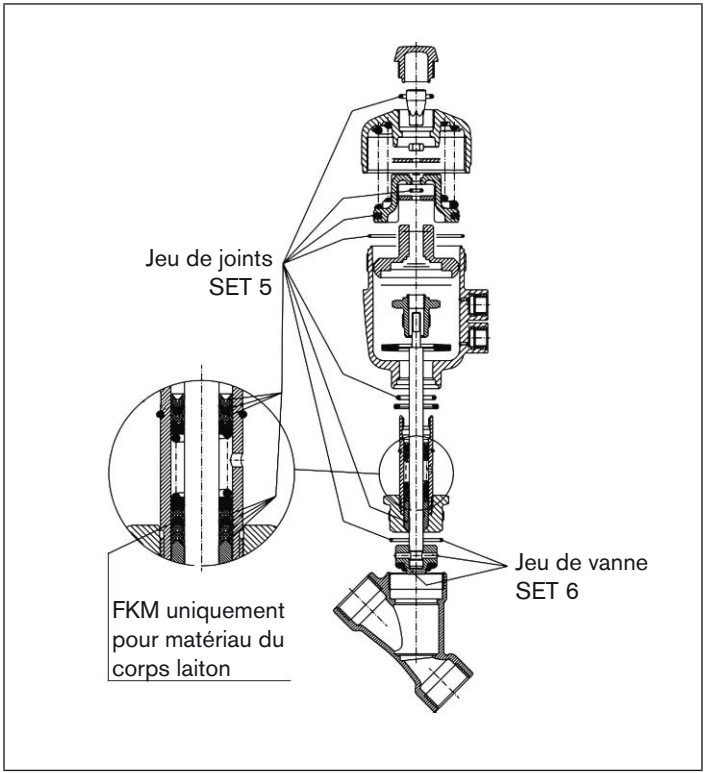


Fig. 22 : Pièces de rechange pour vanne à siège incliné

11.1.2. Pièces de rechange pour vanne à siège droit

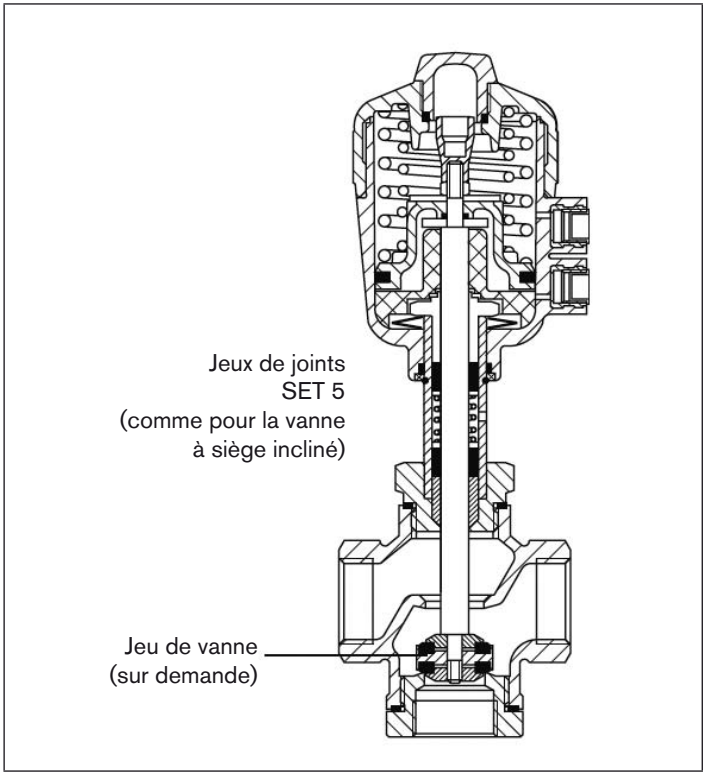


Fig. 23 : Pièces de rechange pour vanne à siège droit

11.1.3. Pièces de rechange jeu de vanne SET 6

Jeu de vanne SET 6 corps laiton (vanne à 2/2 voies) :

DN	Référence (joint PTFE)	Référence (joint FKM)
13	010 984	011 065
20	010 986	011 070
25*	010 988	011 085
25**	159 635	-
32	011 044	011 088
40	011 046	011 107
50	011 390	011 109
65	011 064	011 120

* Taille d'actionneur 50

** Taille d'actionneur 63

Jeu de vanne SET 6 corps acier inoxydable (vanne à 2/2 voies) :

DN	Référence (joint PTFE)	Référence (joint FKM)
13	011 134	011 234
20	011 171	011 253
25*	011 202	011 259
25**	160 737	168 816
32	011 208	011 262
40	011 209	011 267
50	011 214	011 269
65	011 216	011 307

* Taille d'actionneur 50

** Taille d'actionneur 63

11.1.4. Pièces de rechange jeu de joints SET 5

Jeu de joints SET 5 actionneur PA :

Taille d'actionneur	Tailles de vanne adaptées	Référence (corps laiton)	Référence (corps acier inoxydable)
C (ø 40)	DN 13/20/25	147 518	643 438
D (ø 50)	DN 13/20/25	011 308	011 369
E (ø 63)	DN 25-50	011 334	011 372
F (ø 80)	DN 25-65	011 366	001 902
G (ø 100)	DN 32-65	007 763	011 386
H (ø 125)	DN 40-65	011 368	011 387

Jeu de joints SET 5 actionneur PPS :

Taille d'actionneur	Tailles de vanne adaptées	Référence (corps laiton)	Référence (corps acier inoxydable)
C (ø 40)	DN 13/20/25	173 101	643 536
D (ø 50)	DN 13/20/25	011 137	011 388
E (ø 63)	DN 25-50	007 765	007 766
F (ø 80)	DN 25-65	011 375	007 767
G (ø 100)	DN 32-65	011 374	011 389
H (ø 125)	DN 40-65	007 764	007 768

12. MAINTENANCE

DANGER !

Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression !

Le démontage d'un appareil sous pression est dangereux du fait de la décharge de pression ou de la sortie de fluide soudaine.

- Avant le démontage, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à de mauvais outils !

Les travaux de montage effectués avec des outils non appropriés sont dangereux car susceptibles d'endommager l'appareil.

- Utilisez une clé plate pour démonter l'actionneur du corps de vanne, en aucun cas une clé à tubes.

Vous trouverez de plus amples informations concernant la maintenance dans les instructions d'entretien et de réparation disponibles sur Internet sous :
www.buerkert.fr → Fiches techniques → Type 2000/2002 → Maintenance

Si vous avez des questions, veuillez contacter votre filiale de distribution Bürkert.

13. EMBALLAGE, TRANSPORT

REMARQUE !

Dommages dus au transport !

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- Transportez l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- Évitez le dépassement vers le haut ou le bas de la température de stockage admissible.

14. STOCKAGE

REMARQUE !

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stockez l'appareil au sec et à l'abri des poussières !
- Température de stockage : -20 - +65 °C.

15. ÉLIMINATION

→ Éliminez l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.

REMARQUE !

Dommages à l'environnement causés par des pièces d'appareil contaminées par des fluides.

- Respectez les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.

Remarque :

Respectez les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

www.burkert.com

MAN 1000010227 ML Version: M Status: RL (released | freigegeben) printed: 31.01.2011